Lane Medical Library

Ein Beitrag zur Lehre von der Localisation im Grosshirn.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Montag, den 7. Januar 1889 Vormittags 11 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Siegbald Rühmekorb
approb. Arzt
aus Emden.

Referent: Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Hitzig.

Opponnenten:

Herr Dr. med. **Max Weinreich**, approb. Arzt.
Herr **Hermann Metger**, cand. med.

Halle a. S.,
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1889.

Imprimatur

E. Hitzig

h. t. Decanus.

Seinen teuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0177

Bei dem lebhaften Interesse, welches die Lehre von der Localisation in der Grosshirnrinde seit den denkwürdigen Tierversuchen Hitzig's und Fritsch's für sich in Anspruch nimmt, zog ein Fall von Kopf- und Hirnverletzung, der im Mai des Jahres 1887 in der psychiatrischen und Nerven-Klinik zu Halle a/S. zur Vorstellung gelangte, meine besondere Aufmerksamkeit auf sich. Wegen der interessanten Symptome, welche dieser Fall im Anschluss an die erlittene Verletzung darbot, bat ich meinen verehrten Lehrer, Herrn Geh.-R. Hitzig, diesen Fall eingehender behandeln zu dürfen, zumal er geeignet schien, Verletzung und Symptome zu einander in Beziehung gebracht, einen Beitrag zu der Localisationslehre zu liefern. Nachdem mir bereitwilligst hierzu die Erlaubnis erteilt worden, war es meine nächste Aufgabe, behufs Zusammenstellung einer Krankengeschichte, eine möglichst gründliche Untersuchung des Kranken vorzunehmen, deren Ergebnis folgendes ist:

Anamnese.

Max N . . . ., Handlanger, aus Halle a./S., 17 Jahre alt, will als Kind von 6 Jahren vom Typhus befallen, sonst nie krank gewesen sein. Am 6. Januar des Jahres 1886 fiel ihm aus einer Höhe von 5 Stock ein Ziegelstein auf den Kopf. Patient war sofort bewusstlos und wurde in die chirurgische Klinik gebracht. Hier wurde eine Depression des Schädeldaches an der verletzten Stelle und durch einige Tage Benommenheit des Sensoriums constatirt. Diese schwand bald und nun zeigte der Patient deutliche Bewegungsschwäche in beiden rechtsseitigen Extremitäten — in den Bewegungen der

Gesichtsmuskeln und der Zunge waren keine Störungen vorhanden. Wegen der rechtsseitigen Parese wurde er zur Nerven-Klinik geschickt, wo er einer elektrischen Behandlung unterzogen wurde, unter der sich innerhalb eines Zeitraums von 6 Wochen sein Zustand bis zu dem gegenwärtig möglichen Grade der Beweglichkeit besserte. Auch nachher wurde er, mit zeitweiligen Unterbrechungen, bis jetzt von der Nerven-Klinik aus mit dem elektrischen Strome behandelt. Die Behandlung bestand abwechselnd in der Durchleitung eines galvanischen Stromes durch die linke Schädelseite und in der Faradisation der paretischen Muskeln. Patient klagt seit seinem Unfall über Bewegungsschwäche und rasche Ermüdung der rechtsseitigen Extremitäten, über stechende und ziehende Schmerzen, die bei nasskalter Witterung in den paretischen Gliedmassen auftreten.

Status praesens vom 1. Juni 1887.

Bei blosser Besichtigung des ziemlich schmächtig gebauten Patienten zeigt sich ein deutliches Herabhängen der rechten Schulter und deutliches Nachziehen des rechten Beines beim Gehen. Dasselbe wird im Knie- und Hüftgelenk kaum gebeugt, sondern mehr steif, fast wie aus einem Stück gehalten und wird mit leichter Circumductionsbewegung nach vorn geführt, während der Fuss in unbedeutender Equino-varus-Stellung über den Boden schleift. Der Arm wird dabei im Ellenbogen leicht flectirt, im Radio-Ulnar-Gelenk ein wenig pronirt gehalten. Hand und Finger befinden sich in mässiger Beugung, der Daumen ist leicht in die Hohlhand eingeschlagen. Legt man Arm und Bein auf eine feste Unterlage, so verliert sich diese eigentümliche Haltung: eigentliche Contracturen sind nicht vorhanden. Die Palpation des Kopfes ergiebt etwas nach links von der Mittellinie, gerade auf der Scheitelgegend eine leichte Depression, die sich nur unbestimmt abgrenzen lässt. Ein wenig hinter derselben fühlt man als schwielige Verdickuug eine Narbe, deren genaue Grösse sich ebenfalls schwer bestimmen lässt. Im Ganzen hat der Verletzungs-

bezirk eine Grösse von etwa 4 cm. im sagittalen, von reichlich 2 cm. im frontalen Durchmesser.

Die Prüfung der Motilität der rechten Seite ergiebt: Keine Bewegung ist gänzlich dem Willenseinflusse entzogen, aber jede einzelne wird absatzweise, steif ausgeführt. Die Innervationswelle scheint sich unterwegs zu erschöpfen und mehrerer Nachschübe zu bedürfen, um die gewollte Bewegung zu vollenden. Bewegungen des ganzen Armes und des ganzen Beines vermag der Patient viel besser und leichter auszuführen, als isolirte Bewegungen des Unterarms, der Hand und der Finger, beziehungsweise des Unterschenkels, des Fusses und der Zehen. Im Beine ist die Bewegungsschwäche grösser als im Arme. Bei Streckung der rechten Hand zeigt sich, dass sich dieselbe zugleich in Adductionsstellung begiebt. Fordert man den Patienten auf, die Hand einfach zu strecken, so vermag er gleichzeitige Adduction nicht zu vermeiden; erst nachher corrigirt er die Adductionsstreckung in einfache Streckung. Streckung und Spreitzen der Finger gelingt nur mühsam, Klavierspielbewegungen der Finger werden rechts unsicher, steif ausgeführt. Isolirte Bewegungen des Unterschenkels, des Fusses und der Zehen bereiten ihm viel mehr Mühe, als solche des Unterarmes, der Hand und der Finger. Von den Bewegungen des Fusses gelingt am besten die Adduction. Bewegung der Zehen ist kaum möglich.

Prüfung der groben Kraft ergiebt auf der kranken Seite gegenüber der gesunden bedeutende Herabsetzung. Der Händedruck ist rechts deutlich viel schwächer als links. Beabsichtigte Streckung des gebeugten rechten Armes lässt sich durch Einen Finger verhindern, ebenso des Beines. Das Stehen auf dem rechten Beine allein ist ihm nicht möglich.

Das Lagegefühl erweist sich als erhalten. Die Prüfung wurde in der Weise vorgenommen, dass dem Patienten die Controle der Glieder durch die Augen entzogen wurde. Er zeigte sich nun über die jeweilige Lage seiner Glieder

sehr wohl orientirt; passive Bewegungen, die man mit den Gliedern der kranken Seite vornimmt, macht er auf Geheiss ganz in demselben Sinne auf der gesunden Seite nach.

Ausserdem wurde eine Prüfung des Muskelgefühles durch den von Prof. Hitzig*) beschriebenen Kinesiaesthesiometer, dessen Kugeln man dem Pat. zur Schätzung in die Hand gab, vorgenommen. Bei dieser Prüfung zeigt sich, dass der Patient Gewichte bis zu 100 g links und 50 g rechts, die man ihm nacheinander beiderseits gleichzeitig in die Hände giebt, gewöhnlich als gleich schätzt. Die Last erscheint ihm demnach rechts verhältnismässig schwerer als links. Bei höheren Gewichten unterscheidet er Unterschiede bis zu 100 g garnicht mehr. Lässt man ihn mit der rechten Hand allein die Unterschiede verschiedener ihm nacheinander gegebener Gewichte bestimmen, so spürt er zuweilen schon einen Unterschied von 10 g. sicher von 20 g.

Übrigens erlahmte die Aufmerksamkeit verhältnismässig schnell, sodass in der Regel nur die während der ersten Viertelstunde der Versuchsdauer gemachten Angaben berücksichtigt werden konnten. — Ein ähnliches, jedoch nicht weiter verfolgtes Verhalten wurde an der rechten Unter-Extremität konstatirt.

Von seiten der Hautsensibilität zeigen sich keinerlei Störungen: Tast- und Schmerzempfindung ist überall normal, ebenso das Gefühl gegen verschiedene Temperaturgrade vorhanden.

Die Periostreflexe und Sehnenreflexe sind beiderseits erhöht, rechts sind sie stärker als links; es zeigt sich sogar ein Überspringen des Reflexes von dem gesunden Beine auf das kranke. Am Beine treten die Reflexe stärker hervor als am Arme. Schon ein ganz leichtes Beklopfen der Patella ruft rechterseits den Kniereflex hervor. Von der ganzen Ausdehnung der Tibia lassen sich Periostreflexe auslösen. Beim Beklopfen des rechten Lig. malleol. int. erhält

*) Neurolog. Centralblatt 1888 No. 9.

man starken Adductorenreflex, der sich vom malleol. int. selbst nicht hervorrufen lässt. Von der gespannten Achillessehne lässt sich beiderseits durch Beklopfen derselben das „Fussphaenomen“ hervorrufen. An den Armen erhält man beiderseits deutlichen Tricepsreflex, der rechts lebhafter ist als links. Beklopfen des rechten Proc. styloid. ulnae hat klonische Pronationsbewegungen zur Folge. Beklopfen des unteren Endes des Radius ergiebt eine mässige Zuckung im M. Supinator longus.

Die Hautreflexe der kranken Seite bieten, mit denen der gesunden linken verglichen, keine Abnormität dar — geprüft wurden Abdominal- Plantar- und Cremaster-Reflex.

Die elektrische Untersuchung ergiebt: Das Verhalten gegen den galvanischen Strom zeigt keinerlei Besonderheiten; bei directer, wie bei indirecter Reizung lassen sich beiderseits gute Muskelcontractionen erzielen. Gegen den faradischen Strom zeigen einzelne Muskeln ein von der Norm abweichendes Verhalten. Beim Öffnen des auf die rechtsseitigen Peronealmuskeln applicirten faradischen Stromes zeigt sich eine Nachwirkung, die in einem Klonus der gereizten Muskulatur besteht. Dieser Öffnungsklonus zeigt sich ebenfalls an den Extensoren der rechten Hand, ganz wenig auch am M. Biceps bracchii. Die Muskulatur des Oberschenkels bietet diese Erscheinung nicht; spurweise der linke M. Tibialis anticus. Der rechte M. Quadriceps femoris reagirt gegen den faradischen Strom nicht so ausgiebig und etwas langsamer, als der linke. Die Erregbarkeit der Nn. peronei ist beiderseits gleich.

Die vergleichende Messung der beiderseitigen Extremitäten ergiebt auf der kranken Seite ein minus von noch nicht 1 cm. gegenüber der gesunden linken Seite.

— Werfen wir einen kurzen Überblick auf das Krankheitsbild, welches unser Patient bietet, so finden wir das Wesentliche in Folgendem: Bei einem vorher ganz gesunden Menschen eine rein motorische Parese beider rechtsseitiger

Extremitäten, die im Beine deutlicher ausgesprochen ist als im Arme, ohne Sensibilitäts- und Muskelsinnstörungen im Anschluss an eine Schädelverletzung, die sich unser Kranker durch einen auffallenden Stein zuzog. Die noch jetzt auf dem Kopfe unseres Patienten fühlbaren Residuen der seiner Zeit erlittenen Verletzung, besonders die Impression des Schädeldaches lassen eine gleichzeitige Verletzung der Gehirnoberfläche annehmen. Um den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung in vorliegendem Falle zu verstehen, müssen wir am Gehirn die Stelle der Verletzung localisiren, um so eine anatomische Grundlage zu finden, auf welche die Krankheitssymptome bezogen werden können. Wenn wir als Wegweiser zur Auffindung des anatomischen Sitzes der Hirnverletzung die noch jetzt auf dem Kopfe unseres Patienten fühlbaren Residuen der seiner Zeit erlittenen Verletzung benutzen, so finden wir Folgendes. In Beziehung zur Gehirnoberfläche bringt man zunächst diesen Verletzungsbezirk am besten dadurch, dass man bei gerader Kopfhaltung die beiden äusseren Gehörgänge durch eine in frontaler Ebene gezogene Linie sich verbunden denkt. Der ganze nur 3 mm von der Medianlinie des Schädeldaches nach links gelegene Verletzungsbezirk hat, wie wir gesehen haben, im antero-posterioren Durchmesser die Länge von etwa 4 cm, von der reichlich 1,5 cm auf die Länge der Narbe entfallen, die derartig hinter der Verbindungslinie der beiden äusseren Gehörgänge liegt, dass dieselbe gerade auf ihren vorderen Rand stösst. Die Depression liegt mit einer Länge von gut 2 cm vor dieser Verbindungslinie. Nach ab- bez. lateralwärts erstreckt sich der Bezirk in einer Breite von reichlich 2 cm. Da nun die zwischen den beiden äusseren Gehörgängen gezogen gedachte Linie, unter Zugrundelegung der Fig. 7 der bekannten Ecker'schen Schrift,*) auf die Gegend der hinteren Centralwindung fällt, sie in ihrer obersten Partie annähernd hälftet, so dürfte der verletzte Bezirk des Gehirns den oberen

*) Die Hirnwindungen des Menschen . . . . Braunschweig 1883.

Partien der hinteren und vorderen Centralwindung und vielleicht auch dem an der medianen Gehirnfläche gelegenen Lobulus paracentralis entsprechen. Wir hätten es demnach in unserm Falle mit einer Laesion der sogen. motorischen Region in ihrem oberen Gebiete zu thun, die wir einstweilen als die Ursache der vorliegenden Symptome ansprechen wollen. Es erhebt sich nun für uns die Frage, ob eine deratig beschränkte Läesion gerade dieser Teile der Hirnoberfläche imstande ist, Erscheinungen hervorzurufen, wie sie in unserm Falle zur Beobachtung gelangen, ob also mit anderen Worten gerade diesen Hirnrindengebieten ein motorischer Einfluss auf die gegenüberliegenden Extremitäten zukommt.

Bevor wir jedoch in die nähere Erörterung dieser Frage eintreten, dürfte es sich empfehlen, zunächst die sonstigen Symptome, die an unserem Patienten beobachtet wurden, einer kurzen Besprechung zu würdigen. Was zunächst die Steigerung der Sehnenreflexe anlangt, so ist sie eine so gewöhnliche Begleiterscheinung cerebraler Hemiplegieen überhaupt, auch nicht corticalen Ursprunges, dass ihr Vorhandensein in unserm Falle wohl kaum einer besonderen Besprechung bedarf. Der Klonus, den wir beim Öffnen des faradischen Stromes in einzelnen Muskeln auftreten sahen, kommt offenbar ebenso zustande, wie die Sehnenreflexe, ist also als ein ihnen gleichartiges Reflexphaenomen zu betrachten. Von besonderem Interesse erscheint das Verhalten, welches unser Patient bei der Prüfung des Muskelsinnes durch Kugelgewichte des Kinesiaesthesiometers Hitzig's zeigt. Wie wir gesehen haben, schätzt er mit der kranken (rechten) Ober-Extremität Gewichte durchgehends zu schwer, wenn er sie mit gleich schweren oder schwereren der linken Seite vergleichen soll. Giebt man ihm jedoch die Kugeln nacheinander in die gleiche rechte Hand, so schätzt er richtig. Da der Schluss, eine Last sei schwerer, als eine zweite aus dem Bewusstsein folgt, zur Hebung der ersten mehr Willensimpulse aufgewendet zu haben, als zur Hebung der zweiten, so wendet unser Patient offen

bar zur Leistung der gleichen Arbeit auf der kranken Seite eine grössere Summe von Willensimpulsen auf. Augenscheinlich handelt es sich hier um analoge Verhältnisse, wie sie bei Kranken mit Augenmuskel-Paresen zur Beobachtung gelangen. Wie hier der Kranke, auf das Geheiss, mit dem betreffenden Auge einen Gegenstand in der Zugrichtung des paretischen Muskels zu fixiren und schnell mit dem Zeigefinger auf denselben zu stossen, noch über das Ziel hinaus zu schiessen pflegt, entsprechend dem erheblich höheren Nervenimpulse, dessen er, im Vergleiche zur Norm, bedurfte, um das erkrankte Auge auf das Object mittelst des paretischen Muskels einzustellen, so schliesst unser Kranker aus dem Mehr von Muskelinnervation auf der kranken Seite auf die grössere Belastung derselben. Auf der kranken Seite allein unterscheidet er ganz richtig die schwerere Last von der leichteren, weil ihm hier der Vergleich mit der gesunden Seite fehlt: Hier registrirt das Bewustsein nur die Innervationsimpulse, welche die Eine Seite erfahren hat und sie unter einander vergleichend, schliesst es aus dem geringeren Aufwande von Willensimpulsen auf die leichtere Last und umgekehrt.

Ein ganz analoges Verhalten zeigte ein Patient, der im letzten Sommer (vom 18. Mai bis 25. Juli) in der hiesigen Nerven-Klinik behandelt wurde, nur mit dem Unterschiede, dass es hier an den unteren Extremitäten zur Beobachtung gelangte.

Auch hier handelte es sich, um es kurz vorweg zu nehmen, um eine Schädelverletzung, die in ihrer Lage und Ausdehnung sich ungefähr mit der zuerst betrachteten deckt. Sie hatte eine mit Steigerung der Sehnenreflexe verbundene rein motorische Störung in den Extremitäten zur Folge, die hier zwar im Arme nur angedeutet ist. Die Krankheitsgeschichte dieses Patienten, die ich der Güte des Herrn Geh.-R. Hitzig verdanke, lasse ich hier kurz folgen. Der 25 Jahre alte Bergmann Heinrich C . . . . . aus Clausthal verunglückte am 16. Aug. v. Js. dadurch, dass ihm ein Bergbrocke auf den

Kopf fiel. Er stürzte besinnungslos hin und blieb ca. $^1/_2$ Stunde ohne Bewusstsein. Dann trat Erbrechen ein und das Bewusstsein kehrte zurück. In seine Wohnung musste er getragen werden, da er auf der linken Seite gelähmt war. Die anfangs genähte Kopfwunde begann zu eitern und im Verlaufe der nächsten 4 Monate kamen verschiedene Knochenstücke heraus. Ungefähr 4 Wochen nach dem Unfalle konnte Patient den linken Arm wieder bewegen und die Beweglichkeit besserte sich allmählich, sodass Patient den Arm jetzt beinahe so gut wie früher gebrauchen kann. Die Motilität im linken Bein dagegen kehrte nicht vollständig zurück. Pat. konnte das Bein nach mehreren Monaten wieder benutzen, schleppte es aber beim Gehen nach, wobei der Fuss passiv umknickte. Seit dem Unfalle traten mitunter im linken Arm und Bein Krämpfe auf, durch die das Bein an den Körper angezogen wurde und nicht willkürlich gestreckt werden konnte. Bei der Untersuchung am 18. Mai d. Js. zeigten sich die Residuen der seiner Zeit erlittenen Kopfverletzung auf dem rechten Scheitelbeine, ganz nahe der Medianlinie in Gestalt einer tiefen narbigen Einziehung, die etwa $2^1/_2$ cm. hinter einer in frontaler Ebene gedachten Verbindungslinie zwischen beiden Ohrwurzeln beginnt und sich in einer Ansdehnung von etwa 4 cm. nach vorn, von reichlich 2 cm. nach abwärts bezw. lateralwärts erstreckt. Nach vorn und medialwärts ist dieselbe fast geradlinig durch die sich wulstförmig vorbuchtenden Schädelweichteile begrenzt. Hier ist die Narbe ca. 1 cm. tief und ein deutlicher Defect im Knochen zu fühlen. Die Narbe ist mit dem Knochen verwachsen. Die Motilität im linken Arm ist fast gar nicht herabgesetzt. Händedruck ziemlich kräftig. Katzenpfötchen werden links und rechts gleich gut gemacht. Klavierspielbewegungen werden zwar links etwas langsamer und ungeschickter ausgeführt als rechts. Im linken Beine ist die grobe Kraft erheblich herabgesetzt. Beim Gehen schleppt es nach, Pat. geht mit gesenktem äusseren Fussrande annähernd im in Spitzfussstellung. Plantar- und Dorsal-Flexion des Fusses

sind nur in geringem Masse und dann unter Erhebung des inneren Fussrandes ausführbar. Wenn Pat. liegt, so zeigt sich bei leichter Finger-Percussion der Patellarsehne eine Tremor-Bewegung im ganzen linken Beine, durch die die Ferse emporgehoben wird. Ähnliche Anfälle treten auch bei Percussion der Tibia, an Stärke von oben nach unten abnehmend, und auch bei Percussion der Malleolen auf. Bei Percussion der oberen Hälfte der Tibia erfolgt doppelseitige Adduction der Oberschenkel. Beim Untersuchen des rechten Beines zeigt sich Überspringen der Reflexe auf das linke Bein und zwar sowohl bei Spannung der Sehne, als auch bei Beklopfen. An der oberen Extremität zeigen sich keine abnormen Reflexe. — Die Sensibilität ist in allen ihren Qualitäten intact, ebenso der Muskelsinn; bei der Prüfung mit Kugelgewichten zeigt sich, wie bei unserem ersten Patienten, dass Gewichte auf der kranken Seite (hier besonders Bein) im Vergleiche zur gesunden durchgehends zu schwer geschätzt werden. So empfindet er nicht nur beiderseits gleiche Belastung, sondern z. B. auch 200 g. links, schwerer als 300 g. rechts, erst bei weiterer Belastung des gesunden Beines um 50 g. schäzt er diese 350 g. als schwerer, als die linksseitigen 200 g.

Dagegen schätzt auch hier die kranke Seite für sich allein richtig.

Erst vor kurzem konnte ich ein entsprechendes Verhalten an einem dritten Patienten — ebenfalls mit einer Schädelverletzung — constatiren, dessen Krankengeschichte ich hier kurz folgen lasse.

Dem 52 jährigen Fabrikarbeiter Karl K... aus Schönewitz fiel am 1. Sept. 1888 ein Stück eines Triebrades im Gewichte von etwa $^1/_2$ Ctr. aus einer Höhe von ca. 30 Fuss auf den Kopf. Patient stürzte bewusstlos zusammen und wurde „für tot“ nach der chirurgischen Klinik getragen, wo er indessen nach $^3/_4$ Stunden wieder zu sich kam. Hier wurde rechts von der Medianlinie eine complicirte Fractur des Schädeldaches mit Impression desselben constatirt. Es

wurde deswegen an dem Verunglückten die Trepanation vorgenommen, entsprechend dem Verletzungsbezirke. Nach ungefähr vier Wochen wurde er aus der chirurgischen Behandlung entlassen. Seit dem Unglücksfalle leidet Patient an heftigen Schmerzen im Kopfe und Kreuz, die in der Nacht an Heftigkeit zunehmen. Die Kopfschmerzen bestehen anhaltend in der Umgebung der Narbe, ziehen oft von da in den Hinterkopf und dann in den linken Arm. Er hat dann in demselben ein Gefühl von Schwäche, daneben die Empfindung des Eingeschlafenseins, Ameisenkriechens in demselben bis über den Ellenbogen hinaus. Von Zeit zu Zeit treten auch kurz dauernde Krampfanfälle im linken Arme auf. Im linken Beine findet sich nichts derartiges. Oft leidet Pat. an Schwindelanfällen, die besonders hervortreten, wenn er sich bückt, oder überhaupt nur im geringsten anstrengt. Wenn er sich ins Bett legt, so hat er oft die Empfindung, das Bett schaukle mit ihm. Sein Gedächtnis hat seit dem Unfalle abgenommen.

Status praesens vom 18. Nov. 88. Der mittelgrosse, kräftig gebaute, stark cyanotisch aussehende Mann zeigt ein äusserst leidendes Aussehen. Die Augen liegen tief. Pat. spricht äusserst leise und langsam, erscheint psychisch frei, etwas deprimirt leicht zum Weinen geneigt. Während der Untersuchung wird ihm mehrfach ohne wesentliche Veranlassung schlecht: das Blut steigt ihm zu Kopfe, er muss sich schleunigst setzen um nicht zu Boden zu fallen. Die Anfälle dauern nur ungefähr eine halbe Minute. Auf der behaarten Kopfhaut findet sich rechterseits eine 8,5 cm lange Narbe, deren hinteres Ende genau an die Medianlinie heranreicht, deren vorderes Ende 3,5 cm von ihr entfernt bleibt. Der mittlere Teil der Narbe ist verbreitert, etwas unregelmässig gestaltet, uud liegt in einer Depression des Schädeldaches von ungefähr dreieckiger Form. Die vordere Ecke dieses Dreiecks liegt genau in der die beiden äusseren Gehörgänge verbindenden Linie und befindet sich 3,5 cm hinter der Sutura frontalis. Die Depression reicht nach hinten 3 cm, eben-

soweit nach aussen bezw. lateralwärts. In der Depression ist die Narbe mit dem Knochen verwachsen. Der Kopf ist auf leises Beklopfen und Schütteln äusserst empfindlich. An Facialis, Zunge, Uvula nichts Abnormes zu bemerken. Motilität der Arme ist intact. Bewegungen beider Arme nach hinten und medialwärts sind schmerzhaft. Grobe Kraft beim Händedruck beiderseits mässig gut; am Dynamometer rechts 40, links 38 kg. Die Sensibilität für Pinselberührung erscheint gestört, doch lässt sich eine bestimmte Zone nicht abgrenzen — beiderseits. Patient giebt hin und wieder Berührung an und lässt dann wieder oft an derselben Stelle die Angaben aus. Nadelspitze und- Knopf werden bestimmt unterschieden. Reflexe an den Armen stark erhöht. Beim Beklopfen der Muskeln beiderseits starke Contractionen derselben. Die Motilität der Beine erscheint ebenfalls fast garnicht gestört. Beim Gehen wird das linke Bein ein wenig nachgezogen. Reflexe beiderseits gleich und sehr lebhaft. Grobe Kraft in den Beinen ohne wesentliche Differenz. Beim Stehen mit geschlossenen Augen sieht man starken Tremor in den Augenlidern und geringes Schwanken des Körpers. In den ausgestreckten Gliedern zeigt sich geringer Tremor. Bei der Prüfung des Muskelsinnes durch Kugelgewichte zeigt sich, dass der linke Arm im Vergleiche mit dem rechten durchgehends zu schwer schätzt. Nicht nur beiderseits gleiche Belastung, sondern z. B. auch 80 g links empfindet er schwerer, als 100 g rechts. Erst bei 70 g. links und 100 g rechts bezeichnet er ganz richtig den linken Arm als den minder belasteten. Auch hier unterscheidet die linke Ober-Extremität für sich allein ganz richtig die schwerere Last von der leichteren.

Dass diese Erscheinung nichts mit der Rindenaffection als solcher, wie sie diese drei Kranke davontrugen, zu thun habe, dass sie vielmehr lediglich der Ausdruck einer motorischen Störung überhaupt sei, das zeigt der folgende Fall, der vor Kurzem in der hiesigen Nerven-Klinik beobachtet wurde den ich mit gütiger Erlaubnis des Herrn Geh. R.

Hitzig hier kurz anführe. Es handelte sich um einen 34jährigen Tapezirer, der im Sommer des Jahres 1876 sich syphilitisch inficirte und bald darauf Secundärerscheinungen in Form von Papeln am After bekam. In den ersten Monaten des Jahres 80 litt er an heftigen Kopfschmerzen, besonders im Hinterhaupt und Genick. Am 23. April desselben Jahres bekam er, nachdem er schon Tags zuvor an Schwindel gelitten, plötzlich bei der Arbeit einen Schlaganfall, der eine linksseitige Hemiplegie mit Einschluss des Gesichtes und der Zunge zur Folge hatte. Zur Stunde bietet er das Bild einer linksseitigen Hemiparese, die besonders an den Extremitäten ausgesprochen ist, an denen auch eine lebhafte Steigerung der Sehnenreflexe besteht. Die Sensibilität ist in allen ihren Qualitäten erhalten. Bei der Prüfung des Muskelsinnes durch Kugelgewichte zeigt sich ganz dasselbe Verhalten, wie wir es an den drei oben erwähnten Patienten zu beobachten Gelegenheit hatten. Die kranke Seite allein unterscheidet ganz richtig die schwerere Last von der leichteren; im Vergleiche mit der gesunden aber schätzt sie zu schwer, so dass der Kranke nicht nur beiderseits gleiche Belastung, sondern z. B. auch 50 g links als schwerer veranschlagt, wie 100 g rechts. Es zeigt uns also dieser Fall, in dem die Diagnose auf Encephalomalacia im Verästelungsgebiete der Arteria fossae Sylvii, gestellt wurde, dass das besprochene Verhalten nicht ein Characteristicum der Rindenherde innerhalb der motorischen Zone, sondern lediglich der Ausdruck gestörter Motilität überhaupt sei, in dem Sinne, dass die Leistung gleicher Arbeit auf beiden Seiten nur durch das Aufgebot einer grösseren Summe von Willensimpulsen auf der kranken Seite ermöglicht wird, wodurch, nach dem Gesetze der peripheren Projection, auf eine grössere Belastung eben dieser Seite geschlossen wird.

Kehren wir nunmehr zu unserer oben aufgeworfenen Frage zurück, ob den oberen Partieen beider Centralwindungen ein motorischer Einfluss auf die gegenüberliegenden Extremitäten zukommt.

Seitdem Hitzig und Fritsch*) in ihren bahnbrechenden Untersuchungen am Tierhirn die fundamentale Thatsache fanden, dass auf Reizung gewisser Rindenpartieen an der Convexität des Hundegehirnes mit dem constanten Strome Bewegungen bestimmter Art an der gegenüberliegenden Körperhälfte erfolgen, die sie zur Aufstellung der Sätze veranlassten: „Ein Teil der Convexität des grossen Gehirns des Hundes ist motorisch, ein anderer Teil ist nicht motorisch“ . . . . „Der motorische Teil liegt, allgemein ausgedrückt, mehr nach vorn, der nicht motorische liegt nach hinten.“ — „Durch elektrische Reizung des motorischen Teiles erhält man combinirte Muskelcontractionen der gegenüberliegenden Körperhälfte“ — seit diesen epochemachenden Untersuchungen ist vielfach die Grosshirnrinde auf ihre motorische Function geprüft worden. Zahlreiche Experimentatoren bestätigten am Tierhirn, sei es durch Reizung, sei es durch Exstirpationsversuche, dass gewisse Rindenbezirke in Beziehung stehen zur motorischen Function der animalen Körpermuskulatur der gegenüberliegenden Seite.

Allein bei aller Wichtigkeit, die man diesen Versuchen am Tierhirn überhaupt, denen am Affenhirn insonderheit zuerkennen muss, so konnten doch von ausschlaggebender Bedeutung für die Kenntnis der motorischen Rindencentren des Menschenhirnes nur genauere pathologische Beobachtungen sein. Es erwuchs somit für die Pathologie die Aufgabe, auf Grundlage von eingehenden klinischen Beobachtungen und autoptischen Befunden eine Topographie der verschiedenen Rindencentren des Menschen anzustreben. Das im Leben genauer abgrenzbare Bild der Störungen wurde mit den localisirten Laesionen im Bereiche der Hirnrinde in Beziehung gebracht. So haben denn klinische Beobachtungen und pathologisch-anatomische Befunde in grosser Zahl die zuerst am Tierhirn gefundene Thatsache auch an der Grosshirnrinde des Menschen festgestellt und als sogenannte moto-

*) Arch. f. Anat. u. Physiol. von Reichert & du Bois Reymond 1870.

rische Zone die beiden Centralwindungen und den Lobulus paracentralis erkannt.

Wir wollen nun im Folgenden, ohne uns einzulassen auf die Methoden und Forschungen der experimentellen Beobachter, betrachten, zu welchen Schlüssen die menschliche Pathologie hinsichtlich der Localisation der motorischen Functionen in der Grosshirnrinde gelangt ist, sofern sie uns hier näher angehen. Um zur Beantwortung unserer Frage zu gelangen, ob eine Verletzung der oberen Partieen beider Centralwindungen wie des Lobulus paracentr. eine motorische Parese beider Extremitäten der gegenüberliegenden Körperseite hervorzurufen vermag, wollen wir versuchen, zusammenzustellen, was bisher über die Functionen der Centralwindungen und des Lobulus paracentr. bekannt gegeben ist und zu welchen Schlüssen die einzelnen Forscher auf Grund klinischer und anatomischer Beobachtungen hinsichtlich der Localisation der einzelnen Functionen in den erwähnten Hirnrindengebieten sich berechtigt glauben. — Andererseits wollen wir klinisch beobachtete und möglichst durch die Antopsie belegte Fälle aus der Literatur zusammentragen, in denen es sich um Verletzungen oder Erkrankungen, allgemein ausgedrückt, um Affectionen handelte, die, wie in unserem Falle, auf das obere Gebiet der Centralwindungen beschränkt waren. Auf Grund des sogewonnenen Materiales wollen wir alsdann unseren Fall prüfen. So werden wir sehen, was wir bei derartig beschränkten Affectionen für Krankheitserscheinungen zu erwarten haben und in wie weit die in unserem Falle vorhandenen Symptome sich mit anderen Beobachtungen decken.

Was nun die menschliche Pathologie über die Functionen der sogen. motorischen Region anlangt, so sehen wir zunächst, dass Hitzig*) den Anfang damit machte, die durch Experiment am Hunde- und Affengehirne gefundenen Thatsachen auch am Menschenhirne wieder zu finden. Auf Grund einer Durchmusterung pathologischer Fälle stellte er zuerst die

*) Untersuchungen über das Gehirn. Berlin 1874.

Hauptsachen der Localisation beim Menschen — wie wir sie wieder und wieder bestätigt finden — dahin fest: „Überall finden wir, dass Laesionen der Höhe des Scheitellappens — Hitzig rechnete zu jener Zeit mit Bischoff die vordere Centralwindung wegen ihrer genetischen Beziehung zum Scheitelbein, mit zum Scheitellappen — von Motilitätsstörungen der Extremitäten begleitet sind und dass Laesionen der Basis des Scheitellappens Motilitätsstörungen im Bereiche der Mund- und Zungenmuskulatur auslösen. Werden grössere Abschnitte der vorderen Centralwindung in den Bereich der Affection gezogen, so beteiligen sich mehr und mehr Muskelgruppen, insbesondere auch der Rest des Facialis.“ Vorher hatte derselbe Forscher bei einem Affen, den er untersuchte, die sämtlichen Centren, deren Reizung mit schwachen Strömen beim Hunde durch Bewegungen beantwortet wurden, in der vorderen Centralwindung wiedergefunden und zwar derart, dass sie deren Fläche von der grossen Longitudinalspalte an bis zur Sylvi'schen Grube einnahmen (zu oberst das für das Bein, dann für den Arm, Orbitalfacialis und im unteren Teile der vorderen Centralwindung das für die Mund-, Zungen- und Kieferbewegungen.)

Noch in demselben Jahre localisirte Lépine *) folgendermassen: „Les centres moteurs des membres sont situés vers la partie supérieure du sillon de Rolando; le territoire des centres de la partie supérieure de la face en arrière du sillon de Rolando et au-dessous des centres du membre supérieur. Le plus inférieur est celui des lèvres et de la langue, qui est situé sur la troisième circonvolution frontale.“

Bereits in den Jahren 1877 und 78 haben Charcot et Pitres **) durch Beibringung eigener Beobachtungen, sowie durch kritische Sichtung des zerstreuten wegen Ungenauigkeit der pathologischen Befunde nur wenig brauchbaren kasuistischen Materiales, wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Rindencentren des Menschen gespendet. In voller Überein-

*) De la localisation dans les maladies cérébrales Thèse de Paris p. 53 1874.

**) Revue mensuelle 1877, 1878.

stimmung mit den zuerst von Hitzig gezogenen Schlüssen würde nach den von Charcot und Pitres beigebrachten eigenen, sowie auch fremden Beobachtungen die Rindenzone der gegenüberliegenden Gliedmassen in beiden oberen Dritteln der Centralwindungen und deren Fortsetzung nach der Innenfläche, als Lobul. paracentr. ihre Ausbreitung finden. Während das untere Drittel derselben zur gegenüberliegenden Gesichtshälfte in Beziehung steht. Ausdrücklich erklären die Verfasser ihre Übereinstimmung mit den Ansichten Hitzig's in den folgenden Worten*): „Les observations, que nous avons recueillies confirment parfaitement les conclusions de M. Hitzig. Elles démontrent que les lésions déstructives limitées siégeant sur les deux tiers supérieurs des circonvolutions ascendantes ou sur le lobule paracentral, déterminent une paralysie des membres du côté opposé sans paralysie de la face, et qu'au contraire les lésions déstructives limitées siégeant sur le tiers inférieur des circonvolutions ascendantes, déterminent une paralysie du côté opposé de la face sans paralysie des membres."

Im Jahre 1879**) geben die Verfasser sodann folgende Zeichnung von der Anordnung der Functionscentren innerhalb der motorischen Zone: Sie verlegen das Rindenfeld der Zungenmuskeln in den hintersten und untersten Teil des Gyr. frontal. infer. und lassen es auf den untersten Teil des Gyr. centralis ant. übergreifen. Die unteren Gesichtsmuskeln werden an den unteren Enden der beiden Centralwindungen localisirt, aber mit Umgehung des Hypoglossus-Feldes. Die übrig bleibenden Anteile der Gyri centrales und des Lobulus paracentr. gehören den beiden Extremitäten an und zwar dieses ganze Gebiet beiden gemeinschaftlich mit Ausnahme des mittleren Drittels des Gyr. central. ant. Dieses gehört allein der Ober-Extremität und zwar wahrscheinlich bloss den Bewegungen des Vorderarmes und der Hand an. In

*) Revue mensuelle 1877 p. 450.
**) Revue mens. 1879. p. 155.

ihrer späteren Veröffentlichung vom Jahre 1883*) gelangen Charcot und Pitres auf Grund weiterer zahlreicher eigener, sowie der Durchmusterung fremder klinisch-anatomischer Beobachtungen im Wesentlichen zu einer Bestätigung der früher aufgestellten Sätze. Sie zeigen, dass die motorische Zone der Rinde die beiden Centralwindungen und die ihr unmittelbar benachbarten Partien umfasse, dass destructive Laesionen dieser motorischen Region immer von dauernden Lähmungen auf der dem verletzten Hirnrindenbezirke gegenüberliegenden Körperseite gefolgt seien. Je nach der Ausdehnung der Laesion über den Bezirk der motorischen Zone entstehen totale Hemiplegieen, associirte Monoplegieen oder reine Monoplegieen. Laesionen des unteren Gebietes der motorischen Zone entsprechen Lähmungen der Gesichtshälfte und der entsprechenden Ober-Extremität, Laesionen der oberen Partie der motorischen Zone entsprechen Lähmungen der beiden Extremitäten der gegenüberliegenden Körperhälfte. Sehr begrenzte Verletzungen der unteren Partie der motorischen Region und besonders der vorderen Centralwindung haben associirte Monoplegia facio-lingualis, solche der mittleren Partie der motorischen Zone und besonders des mittleren Drittels der vorderen Centralwindung brachiale Monoplegieen, sehr begrenzte Verletzungen des Lobul. paracentr. crurale Monoplegieen zu Folge.

Petrina**) gab im Jahre 1877 folgende Localisation: „Das motorische Feld liegt in der Region der Centralwindungen und zwar wäre da der oberste dem oberen Rande der Hemisphäre am nächsten liegende Teil dieser Windungen das motorische Centrum der unteren, einige Linien darunter das für die obere Extremität; gegen die Hälfte zu das des Facialis und in der Nähe des unteren Endes der Centralwindungen das für die Kaubewegungen zu suchen.“

*) Etude critique et clinique de la doctrine des localisations motrices dans l'écorce des hémisphères cérébraux de l'homme par M. M. J. M. Charcot et A. Pitres. Revue de méd. et chir 1883.

**) Prager Vierteljahrsschrift Bd. 133 S. 119.

Diese Zeichnung von der Verteilung der Functionscentra über die Centralwindungen entspricht ganz der Lage der von Hitzig angegebenen Reizpunkte des Affenhirns *)

De Boyer**) kommt im Jahre 1879 zu folgendem Resultate: „Langage: troisième frontale gauche dans son tiers postérieur. Face: le bas de la frontale et de la pariétale ascendantes. Bras: le tiers moyen de la frontale et de la pariétale ascendantes. Jambe: le tiers supérier de la pariétale ascendante . . . .“

Ebenfalls im Jahre 1879 gelangte Nothnagel***) auf Grund kritischer Durchmusterung zahlreicher eigener und fremder Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die motorische Region der Grosshirnrinde in den beiden Centralwindungen und dem Lobulus paracentralis vertreten sei. Laesionen derselben hätten je nach ihrer Ausdehnung totale Hemiplegieen, Monoplegieen, associirte Monoplegieen, dissociirte oder stückweise Hemiplegien zur Folge. Aus der Zusammenstellung einer Reihe von Monoplegieen kommt er dann zu folgenden Schlussfolgerungen: „Bei Lähmung des Facialis und Hypoglossus ist das untere Drittel der Gyri centrales bezw. des Sulcus Rolandi betroffen; bei Lähmung der oberen Extremität allein, das mittlere Drittel namentlich der vorderen Centralwindung; bei Lähmung des Beines oder dieses und des Armes das obere Drittel. Der Lobul. paracentralis scheint nur zu den Extremitäten in Beziehung zu stehen.“ Diese Sätze finden eine erneute Bestätigung in einem auf dem VI. Congresse für innere Medicin gehaltenen Vortrage Nothnagels „Über die Localisation der Gehirnkrankheiten.“†)

Dann erschien im Jahre 1881 das Buch von Exner.††) Derselbe gründet seine Lehre von der Localisation der Func-

*) Hitzig l. c. 1874.

**) de Boyer: Études cliniques sur les lésions corticales des hémisphères cérébraux. Paris 1879.

***) Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Berlin 1879.

†) H. Nothnagel. Über die Localisation der Gehirnkrankheiten. Verhdlgn. des VI Congresses f. innere Medicin S. 109.

††) S. Exner Untersuchungen über die Localisation der Functionen in der Grosshirnrinde des Menschen. Wien 1881.

tionen in der menschlichen Grosshirnrinde auf 169 in der Literatur gesammelte Fälle von Hirnrindenerkrankungen. Zur Verwertung dieser für die Localisation benutzt er 3 Methoden: 1) Die Methode der negativen Fälle; sie beruht darauf, dass man sich, um das Rindenfeld einer bestimmten Function zu ermitteln, die Laesionen aller jener Fälle, in welchen diese Function nicht gestört war, auf ein Hirnrindenschema zeichnet: Das gewünschte Rindenfeld erscheint dann weiss, während der übrige Teil der Rinde schraffiert die Laesionen zeigt. 2) Die Methode der procentischen Berechnung, die Hirnrinde wird in eine grosse Anzahl (366) kleiner Quadrate geteilt; man sieht, in wieviel Procent der Fälle die Laesion eines Quadrates Functionsstörung z. B. der oberen Extremität herbeigeführt hat; geschah dieses in 100 Proc., so gehört das Quadrat zum absoluten Rindenfeld für die obere Extremität, geschah es in 50 Proc., so gehört das Quadrat zum relativen Rindenfeld der oberen Extremität mit der Intensität 50 u. s. w. 3) Die bisher geübte Methode der positiven Fälle.

Die hauptsächlichsten Schlüsse, die sich, soweit sie uns hier näher angehen, aus dieser Arbeit ziehen lassen, sind folgende: An der ganzen rechten Hirn-Hemisphäre haben nur Verletzungen der beiden Centralwindungen und des Lobulus paracentralis Motilitätsstörungen mit Notwendigkeit zur Folge; die ganze übrige Hemisphäre kann verletzt sein, ohne dass diese Störungen auftreten. Je mehr eine Laesion von der centralen Region entfernt ist, um so weniger bewirkt sie motorische Störungen. Auf der linken Hirnhemisphäre hat das motorische Gebiet eine grössere Ausdehnung. Die rechte Hemisphäre enthält das Bewegungscentrum für die linke Ober-Extremität im Lobul. paracentr. und in der vorderen Centralwindung mit Ausnahme ihrer unteren Partie und in der oberen Hälfte der hinteren Centralwindung, vielleicht auch noch in einer Partie des Lobulus quadratus und des Gyrus fornicatus. In der linken Hemisphäre umfasst das motorische Centrum für die rechte Ober-Extremität sicherlich den Lobul.

paracentr., die drei oberen Viertel der Centralwindungen, die grösste Partie des Scheitellappens und erstreckt sich noch auf den Occipitallappen. Das Bewegungscentrum für die Unter-Extremität findet sich in der rechten Hemisphäre enthalten im Lobul. paracentr., dem oberen Drittel der vorderen und in einigen Partieen des oberen Drittels der hinteren Centralwindung, vielleicht auch noch im Lobulus quadratus. In der linken Hemisphäre ist das motorische Gebiet für die Unter-Extremität fast dem der Ober-Extremität gleich. Circumscripte Laesionen an einer Stelle der oben genannten Gebiete führen eher eine Lähmung der Ober- als der Unter-Extremität herbei. Ausser den soeben angeführten, von Exner sogenannten absoluten Feldern, nennt er relative diejenigen, deren Verletzung zwar häufig aber nicht constant ein Symptom herbeiführt. Von diesem Gesichtspunkte aus erweist sich fast die ganze Oberfläche der Gehirnhemisphären als relatives Feld für die beiden Extremitäten.

Im Jahre 1884 stellte der Amerikaner Allen Starr unter kritischer Sichtung der zahlreichen während der letzten 25 Jahre in der Amerikanischen medicinischen Literatur veröffentlichten Fälle (beinahe 500) localer Laesionen des Gehirns, eine Reihe begrenzter Hirnrindenlaesionen zusammen.*) Auf Grund dieser — 99 ausgewählter — Beobachtungen gelangt er ebenfalls zu dem Schlusse, dass die beiden Centralwindungen und der Lobul. paracentr., zu dem sich diese Windungen vereinigen, als motorische Region für die animale Körpermuskulatur der gegenüberliegenden Körperseite zu bezeichnen und dass die Anordnung der einzelnen Functionscentren in ihr derartig sei, dass das obere Drittel der centralen Region zum Beine, das mittlere zum Arme, das untere zur gegenüberliegenden Gesichtshälfte in Beziehung stehe. Laesionen im Bereiche der oberen Hälfte der motorischen Zone haben associirte Lähmungen beider Extremitäten der gegenüberliegenden Körperseite zur Folge. Wenn die

*) M. A. Starr Cortical lesions of the brain. Americ. Journ. of. med. sciences April, July 1884.

Verletzung sich wesentlich auf die obersten Partieen, besonders den Lobul. paracentr. beschränkt, so ist das Bein stärker afficirt, nähert sie sich mehr der Mitte, so ist die Bewegungsschwäche grösser im Arme.

Auf Grund einer Zusammenstellung der die verschiedenen Partieen der Centralwindungen betreffenden Affectionen im Anschluss an die Besprechung eines Falles von Verletzung im Bereiche der zwei unteren Drittel dieser Windungen, kommt Mannkopff *) ebenfalls hinsichtlich der Localisation der einzelnen Functionscentren in den Centralwindungen zu dem Schlusse: „dass wie in der gesamten motorischen Region, so auch speciell in der hinteren Centralwindung die unterste Partie in erster Reihe zu den Bewegungen des Gesichtes und der Zunge, die mittlere zu denen der oberen, die oberste zu denen der unteren Extremität in Beziehung stehe."

In demselben Sinne spricht sich Gowers in seinem Lehrbuche**) über die Diagnostik der Gehirnkrankheiten aus. „Erkrankungen im centralen Bezirk des Gehirns (Die Gyri centrales anter. et poster. und den Gyrus parietalis superior umfassend) erzeugen motorische Lähmungen. Es besteht Kraftverlust im Bein, wenn die Erkrankung im oberen Drittel gelegen ist; Kraftverlust im Arm, wenn im mittleren Drittel; im Gesicht, wenn die Erkrankung die obere Hälfte des unteren Drittels einnimmt; in den Lippen und der Zunge, wenn sie im untersten Teile der vorderen Centralwindung ihren Sitz hat. Partielle Hemiplegie ist die weit häufigere Folge als eine die eine gesamte Seite umfassende Lähmung; die peripherischen Teile, die zusammen Not leiden, sind die, deren Centren in der Rinde an einander liegen."

Wir finden im Vorstehenden im Wesentlichen bei allen angeführten Autoren übereinstimmend nicht nur die beiden

*) Prof. Dr. E. Mannkopff Beitrag zur Lehre von der Localisation der Gehirnkrankheiten u. s. w. Supplement zum VII. Bande der Zeitschrift für klin. Med. 1884.

**) W. R. Gowers Vorlesungen über die Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Aus dem Engl. von Mommsen gr. 8 Freiburg in Br. 1886.

Centralwindungen und den Lobulus paracentralis, zu dem sich diese Windungen an der medianen Gehirnoberfläche vereinigen, als die motorische Region der Grosshirnrinde bezeichnet, sondern auch innerhalb derselben die Anordnung der einzeln Funktionscentra derartig, dass eine Laesion im Bereiche ihrer oberen Hälfte eine Lähmung der gegenüberliegenden Extremitäten zur Folge hat. Diese Thatsache auf unseren Fall angewendet, sehen wir, dass die vorauszusetzende Laesion der oberen Partien beider Centralwindungen linkerseits sehr wohl die rechtsseitige motorische Extremitäten-Parese erklären würde. In den obersten Partieen der motorischen Region, hören wir, sei das Bewegungscentrum für die gegenüberliegende Unter-Extremität enthalten. Bei dem in unserem Falle hochgelegenen Verletzungsbezirke, der etwa 3 mm von der Medianlinie des Kopfes beginnt und sich kaum 2,5 cm nach abwärts bezw. lateralwärts erstreckt, dürfte demnach vorwiegend das Bein-Centrum betroffen sein. So findet auch der Umstand seine Erklärung, dass das Bein eine hochgradigere Beschränkung in seiner Beweglichkeit zeigt, als der Arm. Dass die Innervationsgebiete des Facialis und Hypoglossus intact geblieben sind, nimmt uns nach dem, was wir gehört haben, nicht Wunder, da sie ihre corticale Vertretung in den unteren Partieen der motorischen Zone finden, die von dem Verletzungsbezirke nicht mehr betroffen werden.

Wenn wir verfolgen, was für Erscheinungen Laesionen innerhalb der sogen. motorischen Zone bedingen, so finden wir, dass es nicht nur Störungen der Motilität sind, sondern es werden auch andere Symptome als Folgen derselben bezeichnet: motorische Reizerscheinungen, Störungen der Sensibilität und des Muskelsinnes. Allein diese Erscheinungen haben im Augenblick für uns gewissermassen nur secundäres Interesse. Wir gingen aus von der Besprechung eines Falles reiner motorischer Extremitäten-Parese, bedingt durch eine vorauszusetzende Laesion der beiden Centralwindungen im Bereiche ihres oberen Gebietes. Hieran anknüpfend, stellten wir uns die Aufgabe, zur Beantwortung der Frage zu ge-

langen, ob eine derartig begrenzte Verletzung dieser Hirnrindengebiete Motilitätsstörungen in den Extremitäten der gegenüberliegenden Körperseite herbeizuführen vermag. Eine eingehende Besprechung der übrigen möglichen Folgeerscheinungen nach Affectionen der motorischen Zone im Einzelnen würde uns demnach von unserem Thema zu weit abseits führen. Ich glaube daher, sie mit kürzeren Worten erledigen zu dürfen.

Was zunächst die motorischen Reizerscheinungen anlangt, die wir, in Form von tonisch-klonischen Krämpfen, als ein sehr häufig vorkommendes Symptom von Affectionen der motorischen Hirnrinde angegeben finden, so wissen wir, dass sie der periphere Ausdruck sind von Reizen, welche die motorische Zone treffen, dass sie sich auf eine Extremität, auf eine Gesichtshälfte beschränken, oder nach und nach die Muskulatur der ganzen betreffenden Körperseite, ja auch die der gegenüberliegenden zum Teile oder ganz ergreifen, je nachdem sich der Reiz auf ein Functionscentrum innerhalb der motorischen Region beschränkt, oder sich fortpflanzt auf die gegenüberliegende Seite. Das Bewusstsein verhält sich bei diesen motorischen Reizerscheinungen verschieden. Bei den örtlichen, sei es auf ein Nervengebiet, oder auch auf eine Körperhälfte beschränkten Convulsionen bleibt es meist frei. Je ausgebreiteter die Krämpfe, desto gewöhnlicher ist dabei Bewusstseinsverlust; bei den allgemeinen weitverbreiteten Convulsionen ist das sogar die Regel, doch kann auch im letzten Falle gelegentlich das Bewusstsein mehr oder weniger erhalten sein. Hughlings Jackson lehrte zuerst von den allgemeinen, stets mit Bewusstseinsverlust einhergehenden Krämpfen, wie sie bei genuiner Epilepsie vorkommen, diejenigen Krämpfe zu unterscheiden, welche auf eine Laesion der Rinde deuten. Das Charakteristische, zeigte er, sei der typische Beginn und der damit gegebene meist typische Ablauf derselben in einer bestimmten Reihenfolge, welche, wie wir jetzt wissen, der räumlichen Anordnung der Centren auf der Rinde entspricht. Also: Bein — Arm —

Gesicht; Gesicht — Arm — Bein; Arm — Gesicht — Bein. Seit ferner Hitzig und Fritsch isolirte Zuckungen von der Hirnrinde ausgelöst haben, welche durch stärkere Reizungen in allgemeine Krämpfe übergingen und seitdem Bubnoff und Heidenhain gezeigt haben, dass nach doppelseitiger Wegnahme der motorischen Zone keinerlei Reizungen des Markweisses mehr so geartete epileptische Anfälle erzeugen können, seit besonders Hitzig nach circumscripten experimentellen Verletzungen im Bereiche der motorischen Zone des Hundegehirnes epileptiforme Krämpfe in der Muskulatur der gegenüberliegenden Körperseite auftreten sah*), hat man gewiss auch ein Recht, isolirte Krämpfe mit einer Affection dieser Rindenpartie in Verbindung zu bringen.

Was die Sensibilität bei den Affectionen innerhalb der sogen. motorischen Zone anlangt, so sind über ihr Verhalten die Acten noch nicht geschlossen. In vielen Fällen ist die Sensibilität zweifellos normal befunden, in anderen dagegen sind gleichzeitig, neben den motorischen Störungen, auch sensible Störungen festgestellt worden. In dieser Hinsicht stimmen eben die klinischen Beobachtungen noch nicht vollkommen überein. Ohne mich daher eingehender mit diesem noch streitigen Puncte zu befassen, darf ich vielleicht daran erinnern, dass zuerst Tripier**) in seiner Abhandlung, betitelt: (De l' anésthésie produite par les lésions des circonvolutions cérébrales, recherches expérimentales et cliniques und Petrina***) („Ueber Sensibilitätsstörungen bei Rindenlaesionen") Sensibilitätsstörungen als abhängig von Laesionen innerhalb der motorichen Region des Menschen festgestellt haben.

Noch weniger sichergestellt ist das Verhalten des Muskelsinnes nach Laesionen der motorischen Hirnrinde. Neben zahlreichen Beobachtungen, in denen der Muskelsinn sicher nicht betroffen war, werden solche aufgeführt, in denen neben

*) Hitzig l. c. Cap. XII.

**) Revue mensuelle 1880 p. 18—50 u. 131—160.

***) Zeitschritt für Heilkunde Bd. II.

Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen auch solche des Muskelsinnes nachgewiesen wurden. In vereinzelten Fällen wurden auch rein isolirte Störungen des Muskelsinnes ohne Paresen, ohne Anomalieen der Hautsensibilität festgestellt.

In unserem Falle haben Sensibilität und Muskelsinn ihre Intactheit bewahrt: Eine Laesion, welche imstande ist, eine motorische Extremitäten-Parese der gegenüberliegenden Körperseite hervorzurufen, braucht also Sensibilität und Muskelsinn nicht zu schädigen. Es beweist dies von Neuem, dass die Centren für Motilität, Sensibilität und Muskelsinn beim Menschen nicht identisch sind, und dass bei diesem Motilitätsstörungen in keinem Falle als eine einfache Folge von Sensibilitätsstörungen aufzufassen sind, wie Munk für verschiedene Tiere bewiesen zu haben glaubte.

Eine Folge von Laesionen der motorichen Zone haben wir bisher unerwähnt gelassen: das ist die secundäre absteigende Degeneration der Pyramidenbahn durch die Innere Kapsel, den Hirnschenkel und die Medulla oblangata hindurch bis in den Seiten — bezw. auch Vorderstrang der entgegengesetzten Rückenmarkshälfte. Charcot*) stellte zuerst im Jahre 1875 die Beziehungen zwischen Hirnrindenlaesionen. und secundärer absteigender Degeneration dahin fest, „dass ausgedehnte oberflächliche Erweichungen (plâques jaunes), wenn sie den Occipital — oder die hinteren Partieen des Temporal — oder ferner den Sphenoidallappen oder endlich die vorderen Regionen des Stirnlappens einnehmen, nicht von secundärer Strangsclerose gefolgt sind, während sie im Gegenteil einzutreten pflegt, wenn sich der Herd in den beiden Centralwindungen und den angrenzenden Teilen des Parietal- und Stirnlappens findet.“ — „Alle“ — so folgert François Frank in seinem erst vor kurzem erschienenen Buche,**) aus den bisher bekannt gegebenen Ergebnissen eigener und

*) Charcot. — Lec. sur les localisations 1875 p. 156.

**) Lecons sur les fonctionsmotrices du cerveau . . . . par le Dr. Francois-Frank Paris 1887.

fremder experimenteller und klinisch-anatomischer Beobachtungen seit 1876 gelieferten klinischen oder physiologischen Arbeiten haben die Schlüsse Charcot's bestätigt." „Die Folgen destructiver Laesionen der motorischen Rindenzone, hervorgerufen durch welchen Process immer, beschränken sich nicht nur auf motorische Lähmungserscheinungen, sondern zeigen sich auch in absteigender Degeneration der ganzen von der Rinde ausgehenden motorischen Leitungsbahn" . . . .

Demnach hätten wir auch in unserem Falle bei der vorauszusetzenden Laesion innerhalb der Centralwindungen secundäre absteigende Degeneration der Pyramidenbahn zu erwarten. Als den klinischen Ausdruck derselben sieht seit Charcot und seinen Schülern (Bouchard u. A.) eine grosse Zahl der Autoren die bei langdauernden Lähmungen auch nicht corticalen Ursprunges auftretenden Muskel-Contracturen und die Steigerung der Sehnenreflexe an. Uns steht eine Section und dementsprechende anatomische Untersuchung des Gehirns und Rückenmarkes nach den üblichen Methoden nicht zu Gebote, da unser Patient noch lebt; wir können daher nur aus den bekannten Beziehungen zwischen Laesionen der motorischen Region und secundärer absteigender Degeneration auf letztere schliessen — eine Vermutung, die eine Stütze in der in unserem Falle vorhandenen Steigerung der Sehnenreflexe findet.

Wenn wir nun in der Literatur uns nach Parallelfällen zu dem unsrigen, in denen es sich also ebenfalls um eine im Bereiche des oberen Gebietes der Centralwindungen gelegene Laesion handelte, umsehen, so finden wir die Zahl derselben keineswegs gering.

Ich beschränke mich bei der Auswahl der Fälle auf die seit dem Jahre 1880 veröffentlichten Beobachtungen, soweit sie mir im Original oder auch im Referate, zugänglich waren und entnehme die bis dahin bekannt gegebenen einschlägigen Fälle der Sammlung Exner's.

Ich glaubte, auch nur solche Fälle verwerten zu dürfen, in denen neben genauer klinischer Beobachtung auch — sei es durch Section, sei es durch Verletzung oder chirurgischen Eingriff (Trepanation) —

ein autoptischer Befund erhoben werden konnte. Solchen Fällen ferner, in denen zwar die gesuchte Affection der Centralwindungen vorhanden war, in denen es sich aber daneben um weit ausgebreitete Erkrankung der Gehirnoberfläche oder der weissen Markmasse des Gehirns handelte, glaubte ich wegen der Vieldeutigkeit der Symptome keine Berücksichtigung angedeihen lassen zu sollen, höchstens soweit eine Analyse derselben gerechtfertigt erschien.

Der Sammlung Exner's*) entnehme ich im Ganzen 16 Fälle, in denen die Laesion die beiden Centralwindungen im Bereiche ihres oberen Gebietes betraf.

In 11 von diesen Beobachtungen beschränkte sich die Affection auf die Centralwindungen allein, sei es beide, wie in den Fällen 12, 21, 25, 72, 78, 125, 127, 142, sei es nur Eine, wie in den Fällen 68, 71, 130. In den 5 übrigen Beobachtungen griff die Laesion noch ein wenig auf die nächste Nachbarschaft über; es sind das die Fälle 18, 23, 33, 34, 137.

Fall 12. Paralyse der rechten unteren Extremität, zu welcher sich 12 Tage vor dem Tode auch Lähmung der oberen Extremität gesellt.

Erweichung im Bereiche des Lobulus paracentralis, „welche in die Furche zwischen dem Gyrus frontalis super. und Gyr. centralis ant. übergreift." Linkerseits.

Fall 21, Anfangs Parese und Krämpfe im linken Bein, später in beiden linken Extremitäten. Keine Motilitätsstörung im Gesicht.

Laesion des Lobulus paracentralis und des obersten Teiles der beiden Centralwindungen. Rechterseits.

Fall 25. Rechts Arm und Bein gelähmt. „Anaesthesie." Der Facialis gesund.

Erweichungsherd, welcher links den oberen Teil der beiden Centralwindungen in einer Ausdehnung von 2,5 cm und den Lobulus paracentr. einnimmt.

Fall 72. Lähmung der rechtsseitigen Extremitäten und des rechten Facialis. Nackenkrampf.

*) l. c.

Tumor, der 2 cm tief in die Hirnmasse eindringt und die oberen Drittel der beiden Centralwindungen mit Ausnahme eines einige Linien breiten Saumes an der Medianspalte einnimmt Links.

Fall 78. Krämpfe und Lähmung des linken Beines und Armes, später auch des rechten Beines.

Tumor, welcher rechterseits die oberen Partieen der beiden Centralwindungen und den Lobulus paracentr. comprimirt und auch noch auf die linke Hemisphäre drückt.

Fall 125. Convulsionen, die nach Pausen von zwei Minuten immer wiederkehren, eine Minute dauern und sich links erstrecken auf Arm, Fuss und Gesicht. Deviation der Augen. Keine Lähmung. Diese Erscheinungen, waren nach einem apploctiformen Anfalle aufgetreten, dauerten nur 2 Tage, worauf der Tod eintrat.

Infiltration der Pia, welche am stärksten an den zwei oberen Dritteln der beiden Centralwindungen ist. Hier ist die Pia mit der Rinde so verwachsen, dass letztere beim Abziehen der ersteren mitgeht. Links. Rechts nur Hyperaemie.

Fall 127. Lähmung der beiden linken Extremitäten. Laesion des Lobulus paracentralis und der oberen Enden beider Gyri centrales. Rechterseits.

Fall 142. Parese des linken Beines. Contractur der Flexoren des Daumens und anderer Finger der linken Hand und Zittern in den Gliedern dieser Seite. Contractur des rechten Beines.

Encephalitischer Plaque der rechten Hemisphäre, welcher 2 cm lang, parallel dem oberen Hirnrande, am oberen Ende der beiden Centralwindungen verläuft und (nach der Zeichnung des Originals) auf die innere Hirnfläche übergreift.

Fall 68. Dementes Individuum, das nicht spricht (was wohl nicht zur Annahme von Aphasie berechtigt). Lähmung der beiden rechten Extremitäten und Andeutung von Facialisparalyse derselben Seite. Ebenda Herabsetzung der tactilen Empfindlichkeit, sodass auf leichte Nadelstiche im Gesicht, Rumpf und Extremitäten keine Reaction auftritt. Tumor von

der Grösse eines kleinen Apfels, der im oberen Drittel des linken Gyrus centralis ant. und dem diesen Gyr. angehörigen Anteile des Lobulus paracentr. sitzt und bis in die Marksubstanz reicht.

Fall 71. Linkerseits Krämpfe und Parese der beiden Extremitäten und des Facialis. Sehstörungen namentlich links. Ebenda Herabsetzung der Sensibilität.

Tumor in den zwei oberen Dritteln des Gyrus centralis ant. Rechts.

Fall 130. Lähmung des rechten Vorderarmes und der Hand. Ein kleiner oberflächlicher Herd im oberen Teile des Gyrus centratis ant. links.

Fall 18. Linke Hemiplegie. Ob auch der Facialis wenigstens spurweise beteiligt ist, muss unentschieden bleiben.

Erweichung: Hinteres Drittel des Gyrus frontalis superior. Oberes Viertel des Gyrus centralis ant. Oberes Fünftel des Gyrus centralis post. und der vorderste Teil des „Läppchens der Parietalwindung". Der Herd reicht bis in weisse Faserbündel, „welche vom Lobulus paracentr. kommen."

Fall 23. Lähmung der beiden rechten Extremitäten.

Zerstörung bloss der Rinde, und zwar im oberen Teil des Gyrus centralis anterior und dem hinteren Abschnitt des Gyrus frontalis sup. Ferner ist der oberste Abschnit der dem Sulcus centralis zugekehrten Seite des Gyrus centralis posterior und der ganze Lobulus paracentralis zerstört. Die Laesion betrifft die linke Hemisphäre.

Fall 33. Lähmung und Contractur der beiden linken Extremitäten. Zerstörung rechts, welche betrifft: Hinteres Drittel des Gyrus frontalis sup., oberes Viertel des Gyrus centralis ant., oberes Fünftel des Gyrus centr. post., den obersten Anteil des Lobulus parietalis sup. Die Erweichung reicht 2 cm. in die Tiefe und trennt den Lobulus paracentr., dessen Rinde intact ist, von seinen nach der Peripherie ziehenden Bahnen ab.

Fall 34. Lähmung der beiden linksseitigen Extremitäten mit Krampfanfällen. Facialis und Zunge scheinen nicht

betroffen zu sein. Zerstörung rechts: die obere Hälfte des Gyrus centralis ant., der hintere Teil des Gyr. front. sup. und des Gyrus frontalis medius und der ganze Lobulus paracentralis.

Fall 137. Rechte Hemiplegie mit Ausschluss des Facialis. Auf derselben Seite etwas herabgesetzte Empfindlichkeit. Erweichung: Hinterer Teil der Innenfläche des Gyrus frontalis sup., der ganze Lobul. paracentr., die zwei vorderen Drittel des Lobulus quadratus. An der Convexität des Gehirns nahm der Herd ein: das hintere Drittel des Gyrus frontalis superior und die beiden oberen 3—4 cm messenden Enden der Centralwindungen. An Einer Stelle reicht der Herd 3—4 cm weit in die Tiefe.

Die Reihe der nun folgenden Fälle, in denen also ebenfalls die Affection die Centralwindungen in ihren oberen Partien, bezw. auch den Lobul. paracentralis betraf, umfasst im Ganzen 51 Fälle. Ich ordne sie in der Weise, dass ich zunächst 30 Fälle anführe, in denen lediglich die Centralwindungen — sei es beide, sei es auch nur Eine — betroffen waren, und darauf weitere 21 Fälle folgen lasse, in denen die Affection von den Centralwindungen aus noch ein wenig auf die nächste Nachbarschaft übergriff.

Fall 1. E. C. Seguin*), Bei einer 58 jährigen Frau, die seit einigen Monaten an Kopfschmerz, Gefühl von Steifheit im Nacken, gelegentlich an Übelkeit und Erbrechen gelitten hatte, stellten sich Zittern in der linken Hand und schleuderde Bewegungen derselben ein. Dann wurden beide Extremitäten und die untere Hälfte des Facialis-Gebietes linkerseits paretisch, bis sie nach kurzer Zeit ad motum et sensum gelähmt waren. Am linken Arme bildeten sich Contracturen aus. Tod nach wenigen Wochen.

Bei der Section zeigte sich ein wallnussgrosses Carcinom im oberen Teile der rechten vorderen Centralwindung, welches die hintere Centralwindung mitbeteiligte, und die unmittelbar unter diesen Windungen gelegene weisse Markmasse ein wenig mit afficirte.

Fall 2. Bei einem 28jährigen Patienten Edingers **) stellten

*) A second contribution to the study of localized cerebral lesions. Journ. nerv. and ment. discases July 1881.

**) L. Edinger Arch. f. Psych. Bd. X. Heft I 1879 cit. bei M. Bernhardt Beiträge zur Symptomatologie u. Diagnostik der Hirngeschwülste Berlin. 1881.

sich neben allgemeinen epileptischen Anfällen, die rechts begannen, von Zeit zu Zeit auf die rechte Seite allein sich beschränkende Krämpfe ein, die im Gesichte begannen, sich dann auf Arm und Bein fortsetzten. Dann trat rechtsseitige Hemiparese auf besonders im Arme. Im letzteren bestand ausserdem Schmerz, Gefühl von Taubheit, Kriebeln, vielleicht auch Störung des Muskelsinnes. Anfallsweise auftretende Aphasie, Bradyphasie. Nach dem Tode fand sich: Flache tuberculöse nur die Rinde afficirende Neubildung am obersten Teile beider Centralwindungen.

Fall 3. O. Binswanger*). Bei einer 50 jährigen Frau entwickelte sich innerhalb kurzer Zeit, nachdem zuvor von Zeit zu Zeit Convulsionen im rechten Arm und Gesicht aufgetreten waren, Paralyse der Ober-Extremität und des Facialis rechterseits, Parese des gleichseitigen Beines. Nach dem einige Wochen später erfolgenden Tode fand sich in der linken Hirnhemisphäre ein Hühnerei-grosser Tumor auf dem oberen Drittel der Centralwindungen, der sich 2 cm tief in die Hirnsubstanz erstreckte.

Fall 4. Raymond et Dérignac**). Eine 62 jährige Frau spürte im Jan. 1882 geringe Schwäche und Steifigkeit im linken Fusse. Sie konnte nichts destoweniger ihren Beschäftigungen obliegen. Zwei Monate später wurde sie plötzlich auf offener Strasse von Krämpfen befallen, die sich auf das linke Bein beschränkten, aber von Anfang an intensiv genug waren, um sie zu Boden zu werfen. Nach Angabe der Patientin dauerten die Convulsionen, ohne dass sich ihr Bewusstsein, getrübt hätte, ungefähr 10 Minuten und nach Aufhören derselben wurde der Gang wieder möglich wie vorher. Später wurde das linke Bein steif und gelähmt und Patientin hatte 2 neue, dem ersten ähnliche, Anfälle. Tod an Lungentuberculose am 26. Nov. 1882.

Bei der Autopsie zeigte sich ein Tumor (Gliosarkom) von ziemlich derber Consistenz und graulicher Farbe, der genau den rechten Lobulus paracentr. einnahm, sozusagen in ihn eingelegt (enchâtonné) war, tief in seine Substanz eindrang, ohne die benachbarten Windungen zu ergreifen.

Fall 5. Barié et du Castel***). Ein 27 jähriger Mann mit Lungenphthise wurde auf der Strasse von Schwindel, vielleicht von völligem Bewusstseinsverluste befallen und fiel zu Boden. Als er wieder zu sich kam, war sein linkes Bein gelähmt. Einige Tage später hatte er das Gefühl von Prickeln und Eingeschlafensein im gleichseitigen Arme: der-

*) Otto Binswanger Arch. f. Psych. 1881. Bd. XI p. 727 (cit. bei Charcot et Pitres: Étude critique et clinique de la doctrine des localisations motrices . . . . Revue de méd. Mai etc. Octobre 1883)

**) Gazette médicale de Paris 30 Dec. 1882. p. 655 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

***) Progres médical 1882 p. 146 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

selbe wurde paretisch und nach 2 Tagen war er vollkommen gelähmt. Facialis-Lähmung war nicht vorhanden. Somnolenz — Coma — Tod.

Section: Auf der rechten Hirnhemisphäre zeigte sich an dem oberen Ende des Sulcus Rolandi ein fibrinös-eitriges meningitisches Exsudat (plâque) von 2—3 mm Dicke, welches der darunter liegenden Hirnsubstanz anhaftete und die obere Partie der beiden Centralwindungen einnahm. Das Exsudat erstreckte sich noch auf die innere Fläche der Hemisphäre, wo es den Lobulus paracentralis einnahm. Auf der übrigen Gehirnoberfläche keine diffuse Meningitis.

Fall 6. Gouguenheim et Menard*). Ein 45 jähriger Mann, Alkoholist, behauptet am 9. Febr. 1870 während der Arbeit sich eine Fussverrenkung linkerseits zugezogen zu haben. Bei der Untersuchung am 13. Febr. zeigt sich keine Spur einer Verrenkung, sondern eine Lähmung der linken Unter-Extremität. Das rechte Bein und die beiden oberen Extremitäten sind normal. Sensibilität in allen ihren Qualitäten erhalten. Am 15. ist das linke Bein vollkommen kraftlos; der linke Arm normal. Am 16. erstreckt sich die Lähmung auch auf den linken Arm, das Gesicht bleibt verschont: Der Patient kann pfeifen und beiderseits gleichmässig die Augen schliessen. Der Tod erfolgte am 17.

Section: Arachnoidea milchweiss über die ganze Convexität der Hirnhemisphären: disseminirte tuberculöse Granulationen auf der Pia mater. An der medialen Oberfläche der beiden rechten Centralwindungen ist die Pia verdickt durch eine gelbliche Pseudomembran, die der oberflächlich alterirten Gehirnsubstanz anhaftet. Das übrige Gehirn zeigt keine Abnormität.

Fall 7. Estorc**). Ein Mann von 74 Jahren mit einer Lähmung der linksseitigen Extremitäten, die 2 Jahre bestanp. Rascher Tod nach apoplectischen Insult, der von rechtsseitiger Hemiplegie begleitet war. Section: Grosser haemorrhagischer Herd in der linken Hemisphäre mit frischem Erguss in den Seiten-Ventrikel. Auf der rechten Hemisphäre zeigte sich ein narbiger Herd, der die oberen Partieen der beiden Centralwindungen zerstört hat, die an dieser Stelle eingesunken und retrahirt erscheinen. Der Herd nimmt die ganze Dicke der grauen Substanz ein und beteiligt noch ein wenig die drunter liegende weisse Markmasse.

Fall 8. David Ferrier***). Ein 40 jähriger Mann klagt am 24. October 1879 über ein Gefühl von Ameisenkriechen im linken Bein und über eine gewisse Unfähigkeit, das Bein zu bewegen. Zwei Tage

*) Soc. méd. des hôpitaux, séance du 22 février 1878 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.

**) Montpellier médial, mai 1882 t. 48 p. 496 obs. X (cit bei Charcot et Pitres l. c.)

***) Brain 1880 p. 128 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

später bestand complete Monoplegie des Beines. Am 28. October behauptet Patient, seine linke Hand würde wie das Bein und am 31. ist sie in der That vollkommen gelähmt. Am 6. November krampfartige Bewegungen der linksseitigen Extremitäten. An den folgenden Tagen wurde eine schlaffe Lähmung dieser Gliedmassen constatirt, ohne eine Spur von Facialis-Lähmung oder Abweichung der Zunge. Tod am 24 November.

Section: Käsige Masse über dem Lobulus paracentralis dexter und der oberen Partie der gleichseitigen Centralwindungen, der darunter liegenden grauen Substanz anhaftend, von der sie nur durch Abreissen entfernt werden kann. Diese plâque bedeckt den ganzen Lobulus paracentr. Auf der Oberfläche der Hemisphäre versenkt sie sich in den Sulcus Rolandi und verbreitet sich ungefähr in einer Ausdehnung von 2 cm entlang dieser Furche. Der Rest des Gehirns ist gesund. Die Verletzungen sind rein corticale, die darunter liegende weisse Substanz ist injicirt aber nicht erweicht.

Fall 9. Gilbert Ballet*). Eine 35 jährige Frau, am 8. März 1882 in die Behandlung Charcot's eingetreten, hat seit 3 Monaten ein Gefühl von Ameisenlaufen im linken Beine gespürt, verbunden mit Parese desselben. 15 Tage später ein linksseitiger epileptiformer Anfall mit hemiplegischem Typus. Während der folgenden Woche zwei andere epileptiforme Anfälle; nach dem letzten bleibt der linke Arm gelähmt. Am 9. April konstatirt man eine vollkommene Lähmung des linken Beines, eine unvollständige Lähmung des linken Armes. Alle Qualitäten der Sensibilität intact. Lungentuberculose. Tod am 14. April.

Section: Adhaerenzen der Pia mater an die innere Oberfläche der rechten Hemisphäre im Gebiete des Lobulus paracentr. und der oberen Partie der beiden Centralwindungen. Hier ist die Pia verdickt, gelblich, mit tuberculösen Granulationen infiltrirt, der darunter liegenden Hirnsubstanz fest anhaftend. Ein Querschnitt zeigt, dass die tuberculöse Infiltration tief in die graue Substanz eindringt und ein wenig in die weisse im Gebiete des Lobulus paracentr., der fast völlig tuberculös entartet ist, übergreift. Ausser an dem Lobulus paracentralis und der oberen Partie der beiden Centralwindungen entdeckt man keine Veränderung weder an der Oberfläche noch in der Tiefe des Gehirnes.

Fall 10. Parker**). Bei einem 15 Monate alten tuberculösen Kinde traten nach einem Falle auf den Kopf Krämpfe und Lähmung in den linksseitigen Extremitäten auf. Dementsprechend fand sich nach dem Tode eine tuberculöse Infiltration in der Gegend der oberen Partie des Sulcus Rolandi rechterseits. Sonst nichts Besonderes am Gehirn wahrzunehmen.

*) Progrès médical 1882 p. 346 (cit. ei Charcot et Pitres l. c.)

**) Parker A case of fall on the head, convulsions . . . Med. Times and Gaz. 10 March 1883.

Fall 11. du Castel*) beobachtete einen 43jährigen tuberculösen Mann, der einen Monat vor seinem Lebensende sich über eine Schwäche seiner rechten Unter-Extremität zu beklagen begann. Keine Convulsionen keine Sensibilitätsstörungen, aber zuletzt vollkommene Lähmung. Bei der Section fand sich nur links ein tuberculös-meningitischer Herd von 1—2 mm Dicke, der den Lobulus paracentralis bedeckte und sich noch ein wenig auf die oberste Partie der beiden Centralwindungen hinüberzog. Hirnhäute mit der Rinde dort verwachsen; keine andere meningitische oder Herdlaesion.

Fall 12. Bennet and Goodley**) berichten: Ein 25jähriger Pächter hatte einige Jahre vor seinem jetzigen Leiden ein Trauma an seiner linken Kopfhälfte erlitten. Seitdem bestanden öfter Kopfschmerzen und ein Jahr später etwa Zucken der linken Gesichts- und Zungen-Hälfte, später auch der linken Extremitäten mit zeitweilgem Bewusstseinsverluste. Weiterhin linksseitige Extremitäten-Parese. Zur Zeit der Beobachtung bestand heftigster Scheitelkopfschmerz, doppelseitige Neuritis optica; linksseitige Steigerung der Sehnenreflexe, normale Sensibilität. Auf die Diagnose Bennet's hin, dass es sich um einen rechts in der Nähe des oberen Drittels des Sulcus Rolandi gelegenen, umschriebenen Tumor handle, und mit Bewilligung des Kranken trepanirte Goodley rechts am Scheitelbein an der, der oben bezeichneten Region entsprechenden Stelle. Es fand sich dort $^1/_4$ Zoll unter der Oberfläche, dieselbe verbuchtend, ein wallnussgrosses, hartes Gliom, das mit Hülfe des Volkmann'schen Löffels entfernt wurde — die erfolgende starke Blutung wurde galvanokaustisch gestillt. Der Fall ergab, dass — nach Ansicht der Verfasser — die Operation auf einmal die krankhaften Symptome beseitigte, ohne eine Schädigung des Nervensystems oder des Allgemeinbefindens. Der Tod erfolgte 4 Wochen später an einer zufälligen chirurgischen Complication.

Fall 13.†) L. W. Page***). Es handelte sich um einen 54jährigen Mann. Nachdem er 3 Monate an Paraesthesieen und täglichen Krämpfen in der rechten Hand und Arm gelitten hatte, entwickelte sich plötzlich eine deutliche Parese und Empfindungsverlust in beiden rechtsseitigen Extremitäten, die sich allmählich zu völliger Lähmung steigerte; von da an hörten die Krämpfe auf. Dann folgte eine sich steigernde Abnahme der geistigen Fähigkeiten und der Sinnesorgane, aber er war nie aphasisch. Er starb 6 Monate nach Beginn der Symptome.

---

*) du Castel Méningite tuberculeuse du lobule paracentral . . . Gaz. hebd. No. 27 1884.

**) H. Bennet and I. Goodley: Excision of a tumour from the brain . . . . Lancet Dec. 20 1884 and 1885 No. 1.

† cit. bei M. A. Starr Cortical lesions of the brain. Americ. Journ. of med. sciences April; Juli 84.

***) Case LXII.

Autopsie: Ein Abscess bestehend aus 3 verschiedenen Cysten, jede gefüllt mit Eiter und rotem Serum wurde gefunden im oberen Teile der beiden Centralwindungen und darüber waren die Hirnhäute adhaerent. Die Grösse des Abscesses entsprach ungefähr der eines Hühnereies und in der nächsten Umgebung war das Gehirn erweicht. Ventrikel und Basal-Ganglien normal.

Fall 14†.) C. K. Mills*). Eine 38jährige syphilitische Frau litt nach einem Schlage auf den Kopf an Kopfschmerzen, Schwindel und Erbrechen und dann begannen einseitige Krämpfe, die anfingen in den Zehen und im Fusse und sich auf den Arm nach aufwärts erstreckten — rechterseits. Den Krämpfen folgte partielle Paralyse des rechten Beines und Armes mit Hyperaesthesie dieser Teile. Das Bein war hochgradiger afficirt als der Arm. Noch kurz vor dem Tode stellten sich Sehstörungen ein. Section: Ein den Hirnhäuten adhaerentes Gumma fand sich in der rechten Convexität. Es drückte auf und betraf die Hirnoberfläche an der oberen Partie beider Centralwindungen und bewirkte eine Erweichung ihrer grauen Substanz in dieser Gegend.

Starr bemerkt zu diesem Falle: „Dies ist die einzige der in den Amerikanischen Journalen erwähnten Beobachtungen, in der eine Laesion der Grosshirnoberfläche eine Lähmung auf derselben Körperseite zur Folge hatte. Solche Fälle haben ihren Grund in einem Fehlen der Pyramidenkreuzung in der Medulla oblongata — eine Anomalie, die sich hin und wieder findet. Es ist zu bedauern, dass in diesem Falle die Untersuchung des Rückenmarkes unterlassen wurde."

Fall 15.†) S. Cheesman**) betrifft einen 49 jährigen Mann. Nachdem er einige Monate an Kopfschmerzen gelitten hatte, fing er an, nach selbst geringer Anstrengung, Müdigkeit in seinen Beinen zu spüren. Dann wurde das rechte Bein steif und paretisch. Einen Monat später stellten sich Krämpfe in der Bauchmuskulatur der rechten Seite ein, die sich auf Arm und Bein fortsetzten und oft wiederkehrten. Gesicht und Sprache nie afficiert, Bewusstsein während der Krämpfe erhalten. Die Parese des rechten Beines nahm langsam zu, Schulter und Arm wurden ebenfalls gelähmt, Vorderarm und Hand blieben frei. Er starb plötzlich 3 Monate nach Beginn der Lähmung.

Section: Ein Sarkom wurde gefunden im Lobulus paracentralis der linken Hemisphäre und gerade nach aussen von ihm ein zweiter von geringerer Grösse. Die Tumoren waren umgeben von einer Zone vascularisirten Gewebes, die den oberen Teil beider Centralwindungen einnahm.

†) cit. bei M. A. Starr l. c.
*) Case LXIII.
**) Case LXXIII.

Fall 16.†) E. C. Seguin*). Ein 54jähriger Kranker wurde von einem klonischen Krampfe der linken unteren Extremität befallen, der Zehen, Fuss und Bein betraf und von Parese gefolgt war, welche allmählich zunahm und schliesslich 11 Monate später sich zu einer linksseitigen Hemiplegie mit Beteiligung des Gesichtes vervollständigte. Während dieser Zeit hatte er fortwährend bei Tag und Nacht an Kopfschmerzen und an Sehschwäche gelitten, seine geistigen Fähigkeiten hatten abgenommen. Eine Schwellung über dem rechten Scheitelbeine, welche langsam während mehrerer Monate gewachsen war, wurde als syphilitischer Knoten diagnosticirt. Er wurde untersucht 11 Monate nach Beginn der Erscheinungen und ausser den erwähnten Symptomen fand sich neuritis optica duplex. Keine Diplopie oder Strabismus. Sensibilität normal. Articulation war unbestimmt, aber es lag keine Aphasie vor. Er starb wenig über ein Jahr nach Beginn seines Leidens.

Section: Eine Osteitis an der Tabula interna des rechten Scheitelbeines hatte einen knöchernen Tumor producirt, der die beiden Centralwindungen am oberen Ende des rechten Sulcus Rolandi und den Lobulus paracentr. gedrückt hatte.

Fall 17, Macewen**) trepanirte bei einem luetischen Individuum mit linksseitiger associirter Monoplegia brachio-cruralis ohne Sensibilitätsstörung auf die Diagnose hin, dass es sich um eine Oberflächen-Affection des Gehirnes im Bereiche der oberen Particen der sogen. motorischen Region handle, entsprechend der bezeichneten Stelle. Es fanden sich Osteophyten an der Tabula vitrea, Verdickung der Dura, membranöse Infiltration über dem oberen Abschnitte beider Centralwindungen und des Sulcus Rolandi. Es wurde eine Incision ins Gehirn gemacht, worauf eine Entleerung geronnener krümlicher Massen erfolgte. Das ausgehobene Knochenstück wurde wieder eingepflanzt und es erfolgte Heilung.

Fall 18. Chantemesse***) beobachtete einen 26jährigen Phthisiker, bei dem sich, ohne dass irgend welche diffuse Hirnsymptome vorausgegangen waren, allmählich eine Schwäche des linken Armes einstellte; ergriffen waren besonders die Muskeln des Vorderarmes und der Hand. Sensibilieät in allen ihren Qualitäten intact. In etwas geringerem Masse dehnt sich die schliesslich complet gewordene motorische Lähmung auch auf die linke untere Extremität aus. Nachdem Erbrechen und geringer Kopfschmerz, sowie finale Zuckungen der linken Gesichtsmuskulatur eingetreten, starb der Kranke im Collaps, etwa 14 Tage nach dem ersten

†) cit. bei Starr l. c.

**) Case XCV.

**) W. Macewen Case illustrative of cerebral surgery. The Lancet May 23 1885.

***) Méningite tuberculeuse en plâque à l'union du tiers moyen avec le tiers supérieuer du sillon du Rolando . . . par Chantemesse. Progrès méd. 1885 No. 6.

Auftreten der Monoplegie des linken Armes. Die Section ergab einen tuberculös-meningitischen Herd, der an der Vereinigungsstelle des oberen und mittleren Drittels der Rolando'schen Furche seinen Sitz hat. Einige isolirte Tuberkelzüge erstreckten sich mit den Gefässen auch auf die unmittelbare Nachbarschaft besonders bis in die Gegend des Lobulus paracentr. Sonst ist das Gehirn ohne jede Abnormität.

Fall 19. R. Davy*). Nach einer Verletzung des linken Scheitelbeines stellten sich bei einem 22jährigen Arbeiter Parese des rechten Beines und geringe Schwäche der rechten Ober-Extremität ein. Dazu kamen nach etwa 14 Tagen mehrfach wiederkehrende epileptiforme Anfälle, die stets vom rechten Beine ausgingen. Intelligenz und Sensibilität verhielten sich normal. Knie- und Fuss-Phaenomen rechts gesteigert. Facialis und Zunge intact. Von der Schädelwunde aus wurde trepanirt und mehrere Knochensplitter aus der Gehirnsubstanz entfernt — ohne Erfolg. Tod durch Pleuropneumonie 8 Wochen nach der Verletzung. Bei der Section fand sich eine Zerstörung der Hirnrinde und der unmittelbar darunterliegenden Stabkranzfasern im Bereiche des oberen Teiles der linken Centralwindungen und der angrenzenden Partieen des Lobulus paracentralis.

Fall 20. Rumpf**) teilt folgenden interessanten Fall mit: Ein 30jähriger Mann bekam mit einer Mistgabel einen Schlag auf den Kopf und war sofort bewusstlos. Im Anschluss an das Trauma bestand lange Zeit unverändert Paralyse der rechtsseitigen Extremitäten und Paralyse des linken Beines; die Haut- und Sehnenreflexe waren gesteigert. Die Sensibilität in allen ihren Qualitäten, auch bei der genauesten Prüfung, normal, ebenso der Muskelsinn. Dem Verlaufe der Centralwindungen entsprechend, waren die oberen zwei Drittel des linken und die oberste Partie des rechten Scheitelbeines verletzt und deprimirt. Von Herrn Prof. Trendelenburg wurde an der Laesionsstelle trepanirt. Es erfolgte eine rasche Besserung. Der Kranke konnte nach einigen Wochen den rechten Arm zu den gewöhnlichen Verrichtungen gebrauchen und vermittelst zweier Stöcke gehen. Der Gang war spastisch.

Fall 21. E. C. Seguin***). Ein 49jähriger Mann bekommt Parese des rechten Beines, klonische Krämpfe in den Abdominalmuskeln rechterseits und rechtsseitige hemiepileptische Krämpfe; dieselben beginnen in den Bauchmuskeln, befallen sodann den Arm, zuletzt das Bein, nicht das

*) R. Davy Case of injury to the skull . . . . Brain p. 74 1886.

**) Rumpf. Zur Pathologie der motorischen Rindencentra. Arch. f. Psych. XVIII Bd. S. 274.

***) E. C. Seguin A third contribution to the study of localized cerebral lesions. Sep.-Abdr. aus Journ. of nerv. and ment. diseases. Vol. XIV June 1887.

Gesicht. Im weiteren Verlaufe Paralyse des rechten Beines und Parese des gleichseitigen Armes. Bei der Section fand sich ein subcorticaler bis in die Rinde sich erstreckender sarkomatöser Tumor von der Grösse einer Kirsche ganz nahe dem medialen Rande in den zu den Centralwindungen und zum Lobulus paracentralis verlaufenden Faserbündeln linkerseits.

Fall 22 betrifft eine 52jährige Patientin Hughlings Jackson's*) Dieselbe wurde wegen plötzlich bei der Arbeit entstehender Lähmung des linken Beines ins Hospital aufgenommen. Knie- und Fussphaenomen an der kranken Seite sehr gesteigert; keine Sensibilitätsstörung. Beim Aufgehobenwerden im Bette stellte sich eine Fractura femoris unterhalb des grossen Trochanter ein; 12 Tage nachher Tod. Die Section ergab neben Carcinom des linken Femur und Ovarium, carcinomatöse Excrescenzen auf der Höhe der beiden rechtsseitigen Centralwindungen.

Fall 23. V. Horsley**). Ein 37jähriger Mann war vor 14 Jahren durch einen Schlag auf den Kopf verwundet worden. 3 Jahre später stellte sich der erste epileptische Anfall ein. Eine Narbe war links an einer Stelle sichtbar, welche dem oberen Ende des Sulcus Rolandi entsprach. Parese, sowohl sensible, als motorische der rechten Extremitäten, am meisten entwickelt in der grossen Zehe. Patient ist teilnahmslos, stupid und gedächtnisschwach.

Am 8. Nov. 1886 Trepanation entsprechend der oben bezeichneten Stelle. Der Knochen war gesund. Nach Durchschneidung der Dura wurde eine grosse Narbencyste aus der Hirnrinde herauspräparirt. Lister-Verband und Heilung per primam. Die Parese der oberen Extremität besserte sich die der unteren blieb unverändert. Sensibilität war wesentlich besser geworden. Am Tage nach der Operation noch 4 Anfälle, am 6. Tage wieder 2. Sie waren schwächer und ohne Bewusstseinsverlust.

Fall 24. Derselbe Autor***) berichtet über einen 22jährigen Patienten, der im Alter von 7 Jahren von einer Droschke überfahren wurde und eine Splitterfractur des Schädeldaches mit Depression, verbunden mit Verlust von Hirnsubstanz davontrug. Die Knochensplitter wurden sofort beseitigt, aber die Heilung der Wunde nahm lange Zeit in Anspruch, da sie stark eiterte und zur Entwicklung einer Hernia cerebri Veranlassung gab. Patient war eine Zeit lang hemiplegisch, indessen verschwand die Lähmung schon nach 7 Wochen. Im Alter von 15 Jahren stellten sich aber bei ihm intermittirende epileptiforme Anfälle ein. Bei seiner Auf-

---

*) Hughlings Jackson: Paralysis of the left leg by from subcortical disease . . . . The Brit med. Journ. 1887 March. 5 p. 510.

**) Remarks on ten consecutive cases of operations upon the brain and cranial cavity, to illus trate . . . British med. Journ. 1887 23. Apr. No. 1373.

***) l. c.

nahme ins Hospital im Mai 86 wurde am Scheitelbeine der linken Seite eine viereckige Narbe constatirt, in deren Centrum man eine ovale Lücke des Knochens fühlte und deren Längsdurchmesser ungefähr ein Zoll lang, parallel der Sagittalnaht verlief. Der genaue Sitz der Narbe entsprach, wie durch Messungen festgestellt wurde, der Mitte des oberen Drittels der vorderen Centralwindung. Die epileptiformen Anfälle, welche massenhaft auftraten — Patient hatte in der Zeit von 14 Tagen nicht weniger als 3000 zu bestehen — begannen meist in der rechten Unter-Extremität, bisweilen auch gleichzeitig in der rechten Ober-Extremität und setzten sich dann auf Gesicht und Nacken derselben Seite fort. Der Patient war augenscheinlich nach den Anfällen und zwar noch 10 Tage nach dem letzten hemiparetisch: Die Bewegungen, welche er mit den rechtsseitigen Gliedern ausführte, waren nur halb so kräftig, als die der linksseitigen. Die Sensibilität der rechten Seite war nicht alterirt, während die Reflexe in beiden rechten Extremitäten gesteigert waren.

Unter antiseptischen Cautelen wurde am 25. Mai 1886 rings um die erwähnte Knochenlücke der Knochen entfernt. Im Gehirn zeigte sich entsprechend der oben näher bezeichneten Stelle eine stark vascularisirte, tief rotgefärbte Narbe von ungefähr 3 cm Länge, und 2 cm Breite. Diese Narbe und mit ihr ungefähr $1\frac{1}{2}$ cm der sie umgebenden Hirnsubstanz wurde bis in eine Tiefe von 2 cm ausgeschnitten. Die Wunde heilte in einer Woche vollständig zu. Gleich nach der Operation waren die Finger des rechten Armes bei dem Patienten gelähmt; ebenso unmöglich waren die Flexion der Hand und Supination des Unterarmes. Hiermit verbunden ein Verlust der tactilen Sensibilität an der Dorsalseite der Fingerglieder. Der Zustand motorischer und sensibler Lähmung verschwand im Laufe der nächsten 2 Monate. Die epileptiformen Anfälle haben aufgehört und sind bis zum Aug. nicht wiedergekehrt.

Fall 25. Hallopeau et Giraudeau*). Ein 46jähriger Mann ganz gesund, wird plötzlich am 10 Octobr. 1882 von Kriebeln, dann von Krämpfen im linken Beine befallen. Einige Augenblicke später befallen diese Krämpfe auch den rechten Arm und dann verliert Patient das Bewusstsein. Zwei andere den ersten ähnliche Anfälle traten noch am selben Tage auf. Von der Zeit an hatte Patient von Zeit zu Zeit in wechselnden Zwischenräumen, Krampfanfälle, bald beschränkt auf das linke Bein und ohne Bewusstseinsverlust, bald ausgedehnt auf alle Muskeln der linken Körperhälfte und mit Bewusstseinsverlust. Zuerst nach den Krämpfen vorübergehende, später dauernde Parese des linken Beines. Tod am 6. Februar 1883.

Autopsie; Rosarfarbener, haselnussgrosser Tumor (Gliom), der, das

*) L'Encephale 1883 No. 3 page 331 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

obere Drittel der hinteren Centralwindung und die obere Hälfte des Lobulus paracentr. einnimmt, die graue Rindensubstanz und einige mm der darunter liegenden weissen Markmasse zerstört hat.

Fall 26. H. Leloir*). Ein 52jähriger Mann, alter Syphilitiker, wurde im Jahre 1874 von heftigen Kopfschmerzen befallen, denen mehrere Monate später eine zunehmende Schwäche und Abmagerung des rechten Armes folgte, ohne dass andre Prodrome, Convulsionen oder Contracturen sich einstellten. Die Parese des rechten Armes blieb bis zum Tode bebestehen, der infolge acuter Miliartuberculose eintrat. Von seiten des Facialis, sowie des Beines keine Lähmungserscheinungen.

Section: Auf der Convexität der linken Hemisphäre und zwar im oberen Drittel der vorderen Centralwindung 6 mm von der Längsspalte zwischen beiden Hemisphären entfernt, zeigte sich eine ungefähr 3 mm dicke meningitische plâque von der Grösse eines 50 Centimes-Stückes von graurötlichem Aussehen. Diese haftete der Hirnsubstanz derartig an, dass, beim Versuche sie vorsichtig abzuziehen, man zugleich die ganze entsprechende graue Substanz und ungefähr eine 1 mm dicke Schicht weisser Markmasse mit entfernte. Das übrige Gehirn wâr normal.

Fall 27. Ballet**) beobachtete eine 40jährige Kranke, die sech Wochen vor dem Tode eine crurale Monoplegie mit 2 Anfällen von partieller Epilepsie bekam. Nach einigen Tagen stellte sich ein dritter partiell epileptischer Anfall ein und es blieb Lähmung des Armes zurück linkerseits. Facialis und Zunge frei. Sensibilität in allen Qualitäten erhalten. Bei der Section zeigte sich am Gehirne eine streng auf den rechtsseitigen Lobulus paracentralis beschränkte tuberculöse Infiltration. Dieselbe sass wie eine Haube auf dem oberen Teile der hinteren Centralwindung auf — bei völliger Intactheit der Nachbarschaft.

Fall 28. Einem Patienten Thomsen's***) war ein schweres Mauerstück auf die vordere rechte Scheitelgegend gefallen und hatte dort das Periost verletzt. Nachdem die Erscheinungen der Commotio cerebri vorüber, stellten sich klonische Zuckungen der rechten Gesichtshälfte und des rechten Armes ein, die innerhalb der nächsten 10 Tage von Zeit zu Zeit wiederkehrten. Der rechte Arm war motorisch gelähmt. Entsprechend der Stelle der Verletzung wurde trepanirt — ohne Erfolg. Tod am 10. Tage. Bei der Section fand sich Blutung, Einriss in die Dura mater und Zerstörung der Rindensubstanz an der vorderen linken Centralwindung etwas $^1/_3$ Zoll von der Mittellinie entfernt. Bis dahin reichte einer der Schenkel der eigentümlich zweiteilig sich erstreckenden Knochenfissuren.

Fall 29. Desnos†) beobachtete einen 25jährigen tuberculösen

*) Soc. Anat. janvier 1879 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

**) Arch. de Neurol. No. 15 p. 273.

†) Gaz. hebd. 47 1886.

***) G. Thomson Case of injury to right side of head.... Brain Jan. 1885 p. 510.

Kranken, bei dem plötzlich eine rein motorische Lähmung der rechten Unter-Extremität auftrat. Es wurde die Diagnose auf tuberculöse Erkrankung der oberen Partie der linken hinteren Centralwindung und des Lobulus paracentralis gestellt. In der That fand sich nach dem 12 Tage später erfolgenden Tode eine auf die erwähnten Partieen beschränkte tuberculöse Infiltration linkerseits.

Fall 30. Leyden*) berichtet über eine 38jährige Frau, deren Erkrankung mit einem Kälte- und Schwächegefühl im linken Beine begann; alsbald folgte eine Lähmung des Beines, dann des linken Armes. Zuckungen in den gelähmten Extremitäten; Erbrechen. Hemianopsia bilateralis homonyma sinistra. Parese des linken unteren Facialis-Gebietes Abschwächung der Sensibilität links. Die Hemianopsie geht nach kurzem Bestehen zurück; die Lähmung der Extremitäten bessert sich vorübergehend. Starkes Erbrechen; Kräfteverfall; Sopor; Tod. Bei der Section wurde ein Taubenei-grosser Tumor im medianen Teile der rechten vorderen Centralwindung gefunden.

Während in den bisher aufgeführten Fällen allein die Centralwindungen — sei es beide, wie in den 23 ersten, sei es Eine, wie in den 7 letzten Beobachtungen — betroffen waren, finden wir in den nun folgenden Fällen (21) die nächste Nachbarschaft leicht mit afficirt.

Fall 31. betrifft eine fast 3jährige Patientin Cerf's**), bei der eine motorische und sensible Lähmung der rechtsseitigen Extremitäten mit Abschwächung der Hautreflexe eintrat. Facialis und Hypoglossus blieben frei. Bei der Section des Gehirns zeigte sich die Pia über dem vorderen Teile des linken Scheitelhirnes in Form eines halbkreisförmigen Fleckes, von vorn nach hinten in einer Ausdehnung von etwa 4 cm, vom medialen Rande der Hemisphäre lateralswärts von ca 3 cm milchig getrübt, verdickt, der Finger fühlt Rauhigkeit. Im Verästelungsbezirke einer Vene mittleren Kalibers eine Anzahl miliarer Tuberkelknötchen; um die Vene, in deren Scheide ein gelber eitriger Saum. Mediale Fläche gegen den Gyrus fornicatus zu frei. Sonst nichts Besonderes am Gehirn wahrzunehmen.

„Der Herd in der linken Hemisphäre entspricht bei der Vergleichung mit Tafel I A und B von Exner der kleineren oberen Hälfte der vorderen und hinteren Centralwindung, nach vorn zu dem hintersten Ende des Gyrus fron-

*) Deutsche med. Wochenschrift No. 47 (1887.)

**) Ein Fall von circumscripter tubercul. Convexitäts-Meningitis . . . . Deusches Archiv. f. klin. Med. Bd. XXXI.

talis sup., nach hinten dem Anfange des Lobulus parietalis sup."

Fall 32. Drozda*) beobachtete einen Fall, in dem ein Taubeneigrosses Psamimom der linken Hemisphäre, welches die oberen Enden der beiden Centralwindungen, sowie den vordersten Teil des Praecuneus und die hintersten Abschnitte der oberen und mittleren Stirnwindung comprimirt hatte, rechtsseitige Hemiplegie mit Parese des unteren Facialis nebst epileptiformen Krämpfen hervorrief.

Fall 33. Ein Patient Chiene's**) hatte sich durch eine aus einer Höhe von 4 Stockwerken ihm auf den Scheitel fallende Flasche eine Depressions-Comminutivfractur zugezogen. Nach der beigegebenen Zeichnung entsprach dieser Verletzungsbezirk den oberen Partieen beider Centralwindungen und den hintersten Abschnitten der obersten Stirnwindung — linkerseits. Es bestand vollständige motorische Lähmung des rechten Armes und Beines und spastische Contractur der Flexoren des rechten Beines und der Flexoren des rechten Vorderarmes. Plantarreflex auf der rechten Seite abgeschwächt, Sehnenreflexe normal.

Fall 34. Barie***). Bei einem Phthisiker entstand plötzlich motorische Monoplegie des linken Beines mit Wadenkrämpfen und Hyperaesthesie. Nach 2 Tagen stellte sich Lähmung auch des linken Armes ein. Coma. Tod.

Die Section ergab ein meningitisches Exsudat über dem rechten Sulcus Rolandi in der Ausdehnung der oberen Partie beider Centralwindungen, sowie ein zweites über dem Lobulus paracentr. und dem Lolulus quadratus.

Fall 35. Grasset†). Ein 78jähriger Mann mit einer auf die rechtsseitigen Extremitäten beschränkten Hemiplegie. Es zeigte sich eine geringe Sensibilitätsabschwächung der rechten Seite ohne eigentliche Anaesthesie. Dauerte nur 6 Tage bis zum Tode.

Section: Corticale Erweichung, die den Lobulus paracentr. und die obere Partie beider Centralwindungen linkerseits einnimmt. Die angrenzenden Teile des Lobulus quadratus und der ersten Stirnwindung leicht mit afficirt.

Fall 36. Gilbert Ballet††). Sehr alte Frau spürt am 2. April 1882 eine Art Steifigkeit und Eingeschlafensein im linken Beine, gefolgt von Parese. Am 4. April ist das Bein vollkommen motorisch gelähmt. Der linke Arm und Facialis sind ganz intact. Am 8. April zeigt sich Be-

---

*) Neuropathol. Beiträge. Wiener med. Presse S. 523. 1882.

**) Cranial injuries Eding. med. Journ. Mai 1882.

***) Progrès médical p. 146 1882.

†) Études cliniques et anatomo-pathologiques. Montpellier 1878 p. 8. (cit bei Charcot et Pitres l. c.)

††) Progrès médical 1882 p. 346 (cit bei Charcot et Pitres l. c.)

wegungsschwäche im linken Arme, die Bewegungen der Hand und des Vorderarmes sind erhalten, aber die des Ober-Armes aufgehoben. Die Kranke kann die Hand nicht zum Munde führen. — Keine Facialis-Lähmung. Am folgenden Tage ist die Lähmung der linksseitigen Extremitäten vollständig; im Gesichte nichts Auffälliges zu sehen. Tod am 14. April, ohne dass irgend welche Erscheinungen von seiten des Facialis aufgetreten wären.

Section: Linke Hemisphäre durchaus intact. An der rechten zeigt sich: Der Lobulus paracentr. hat zwar seine Form bewahrt, aber seine Substanz sieht spongiös und ein wenig rötlich aus und hat eine gallertartige Consistenz. Diese Altertion überschreitet ein wenig nach hinten die Furche, welche den Lobul. paracentr. vom Lobul. quadratus trennt und an der Convexität sind die beiden Centralwindungen gleichmässig afficirt in einer Ausdehnung von 2 cm. Sonst keine Abnormität vorhanden.

Fall 37. Dérignac*). Es handelte sich um einen 51jährigen Mann mit einer vollkommenen Lähmung des rechten Beines, die anfangs mit einer — bald wieder vorübergehenden Parese des rechten Armes verbunden war. Sonstige nervöse Störungen waren nicht vorhanden.

Bei der Untersuchung des Gehirnes zeigte sich ein corticaler Erweichungsherd, welcher die obersten Partieen der hinteren Centralwindung und des vordersten Abschnittes des oberen Scheitelläppchens einnahm; derselbe ist hohl und so tief, dass man die Fingerkuppe hineinlegen kann. Er erstreckt sich in der Tiefe unter die vordere Centralwindung, deren oberes Drittel, in der Nachbarschaft dieses Herdes, comprimirt und erweicht ist, ohne völlig zerstört zu sein. Ausserdem nimmt er noch einen kleinen Teil des Lobulus paracentr. in der Nähe der Längsspalte zwischen beiden Hemisphären ein.

Fall 38. Pontoppidan**) berichtet: Ein 44jähriger Zimmergeselle, der seit vielen Jahren an Brustsymptomen litt, erkrankte 10 Tage vor der Aufnahme mit Paraesthesieen und Schmerzen in der linken Hand und im Arme. 6 Tage vor der Aufnahme stellte sich plötzlich Bewusstlosigkeit ohne Krämpfe, darnach Parese des linken Beines ein, welches nachgeschleppt wurde. Bei der Aufnahme bestand complete Paralyse des linken Armes und Beines ohne Sensibilitätsstörungen, bedeutende Parese sämtlicher Äste des linken Facialis. An den paralytischen Teilen wurden öfters kleine klonische Contractionen, meistens rhythmische Flexions-Extensions-Bewegungen beobachtet. Anfallsweise traten auch stärkere, schmerzhafte klonische Krämpfe in der ganzen linken Körperhälfte auf, während deren

*) rapportée dans thèse de Boyer 1879 p. 123 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

**) Tre Tilfaedc af Hjern abscess, beliggende i de motoriske Centrers Region . . . . Hosp. Tidende R. 3 Bd. 1 p. 1059. 1884.

Patient vergebens versuchte, articulirte Laute hervorzubringen. Zwischen den Anfällen war die Sprache langsam und stotternd, es bestand aber keine Aphasie. — Tod an Lungentuberculose am 12. Tage.

Section: Auf der Convexität der rechten Hemisphäre prominirt auf der oberen Partie der vorderen Centralwindung, den Gyrus frontalis superior noch ein wenig mitbeteiligend, ein wallnussgrosser Abscess, der foetiden Eiter enthält. Die hintere Centralwindung in gleicher Ausdehnung erweicht.

Fall 39.†) F. H. Martin*). Ein 35jähriger Mann hatte 2 Jahre vor seinem Tode epileptische Anfälle. Die Krämpfe begannen in der linken Gesichtshälfte und erstreckten sich auf Arm und Bein derselben Seite, wurden aber nicht allgemein. Nach diesen epileptiformen Convulsionen bestand durch einige Stunden Parese und Sensibilitätsverlust im Arme. Gegen das Lebensende wurde die Parese dauernd und dehnte sich vom Arme auf das Bein aus — die Sensibiltät war in diesen Gliedern etwas abgeschwächt.

Autopsie: Ein von den Hirnhäuten ausgehendes 2 Zoll im Durchmesser haltendes, aber sehr dünnes Gumma wurde auf der Oberfläche der rechten Hemisphäre gefunden. Es nahm ein die graue Substanz der hintersten Abschnitte der I und II Stirnwindung und die beiden oberen Drittel der beiden Centralwindungen.

Fall 40.†) E. G. Janeway**). Ein 13jähriger Knabe begann 2 Wochen nach einem Falle auf den Kopf an Kopfschmerzen und Schwäche im linken Arm und Bein nebst Strabismus internus des linken Auges zu leiden. Bald nachher trat Brechen auf ohne vorherige Nahrungsaufnahme und Krämpfe in den Muskeln der linken Schulter, Arm und Hand. Im 4. Monat stellte sich Sehschwäche ein und 6 Wochen später war er total blind. Als er zu dieser Zeit untersucht wurde, constatirte man eine Abnahme des Geruchsvermögens in der rechten Nasenhöhle. Das Hörvermögen war auf die Hälfte reducirt im linken Ohr. Die Bewegungen des linken Armes und Beines waren langsam, steif, unbestimmt und kraftlos. Die Sensibilität war intact; aber er litt an Schmerzen im linken Bein. Gesicht nicht afficirt. Während der nächsten 8 Monate nahmen die Symptome ernstlich zu, aber es kam nichts Neues hinzu. Er starb dann.

Autopsie: Hirnhäute normal, Windungen abgeplattet. Ein Teil eines Tumors zeigte sich in der rechten hinteren Centralwindung nahe der Fissura longitudinalis, während die Mitte dieser Windung infolge Erweichung einer Cyste glich. Bei der Hirnsection zeigte sich, dass der Tumor beide Centralwindungen afficirte, besonders die hintere in ihren 2

†) cit. bei A. Starr l. c.
*) als Case LXII.
**) als Case LXVI.

oberen Dritteln, den hinteren Abschnitt der ersten Stirnwindung und den Gyrus fornicatus, den Lobulus paracentr. und den vordersten Teil des Praecuneus. Er war lappig, fest, grau gefärbt, von der Grösse einer Orange und war ein Gliom. In der nächsten Umgebung das Gehirn erweicht. Die Seitenventrikel enthielten mässige Menge Serums. Nn. optici waren atrophirt.

Fall 41.†) E. G. Janeway*). Ein 30jähriger Mann zeigt eine Schwäche im linken Bein, die sich in kurzer Zeit zu völliger linksseitiger Hemiplegie vervollständigte, bei der allerdings das Gesicht nur wenig betroffen war. Sensibilität in Arm und Bein hochgradig herabgesetzt. Der totalen Hemiplegie in den Extremitäten folgten Contracturen. Dann trat, neben Kopfschmerzen und Schwindelgefühl, Abnahme der geistigen Fähigkeiten und Verlust der Controle über die Sphincteren ein. Keine Aphasie, aber die Aufmerksamkeit konnte auf keinen Gegenstand fixirt werden. Sinnesorgane normal. Eben vor dem Tode wurde das rechte Bein schwach und es traten Krämpfe im rechten Arme auf. Er starb im Coma 6 Monate nach Auftreten der Symptome.

Section: Der hintere Teil der I Stirnwindung und der Lobulus paracentralis an der rechten Seite waren der Sitz eins grossen, unregelmässig gestalteten Tumors, der sich entlang der Medianfissur erstreckend, die gleichseitigen Centralwindungen in ihrem obersten Abschnitte und den Lobulus paracentralis der linken Seite mit betraf. Er afficirte ausserdem den rechten Gyrus fornicatus ein wenig.

Fall 42.†) E. C. Seguin*). Ein 34jähriger Mann litt seit 2 Jahren an Krämpfen im rechten Arm und Bein, die bisweilen eine Woche ohne Bewusstseinsverlust andauerten. Dann trat Parese dieser Glieder ein und er hatte einen plötzlichen Anfall completer rechtsseitiger Hemiplegie mit Erschwerung der Articulation. Sensibilität nicht afficirt. Während der folgenden sechs Wochen entwickelte sich Atrophie und Contractur der gelähmten Glieder und Intelligenzabnahme. Dann Coma und Tod.

Autopsie: Ein der Falx cerebri adhaerentes Gliom lag in dem linken Lobulus paracentralis und hatte die Rinde an ihrer medianen Oberfläche zerstört. Nach aussen von diesem Tumor lag, die obere Partie der beiden Centralwinduugen unterminirend, eine mit rotem Serum gefüllte Höhle. Die hinterste Grenze der ersten und zweiten Stirnwindung und ein kleiner Teil des Gyrus fornicatus waren comprimirt und zerstört.

Dass in den beiden letzten Fällen die den Lobulus paracentr. und die obere Partie der beiden Centralwindungen betreffende Laesion eine totale Hemiplegie zur Folge hatte, er-

†) cit. bei A. Starr l. c.
*) Case XCVI.
**) als Case XCVII.

klärt Starr mit der Fernwirkung der Affection (Tumoren) auf die unterhalb der eigentlich ergriffenen Extremitäten-Centra gelegenen übrigen Functionscentra der motorischen Region.

Fall 43. S. E. Henschen*). Bei einem 5jährigen tuberculösen Knaben trat im August 1884 eine Parese in den rechtsseitigen Extremitäten auf. Im Arme war sie bei der am 8. Sept. erfolgten Anfnahme wieder verschwunden, im Beine blieb sie bestehen. Das Gefühl verhielt sich normal. Einige Tage vor dem am 26. Dec. erfolgten Tode stellte sich tuberculöse Meningitis ein. Bei der Section fand sich linkerseits eine tuberculöse Masse, welche den Lobulus paraeentralis nebst dem obersten Teile beider Centralwindungen, einem Teil des Lobulus quadratus und den vorderen Teil des Gyrus parietalis superior einnahm.

Fall 44.†) S. Sorel.**) Ein 30jähiger Mann wird zu zwei verschiedenen Malen auf offener Strasse von epileptiformen Krämpfen befallen. Im Hospital constatirte man an ihm klonische Convulsionen der rechten oberen Extremität mit déviation conjuguée der Augen und des Kopfes nach rechts. Am nächsten Morgen war das Bewusstsein wiedergekehrt und es zeigte sich schlaffe Lähmung der rechtsseitigen Extremitäten mit Abschwächung der Sensibilität. Im Gesicht nichts Abnormes. Aussprache der Worte ist möglich aber erschwert; linksseitiger Kopfschmerz. Nach 2 Tagen erfolgte der Tod, ohne dass sich neue Convulsionen gezeigt hätten.

Autopsie: tuberculös-meningitische plâque, die der Hirnsubstanz anhaftet und zwar im oberen Viertel der linken vorderen Centralwindung und sich auf den Fuss der ersten Stirnwindung und auf den Lobulus paracentr. erstreckt. Darunter ist die graue Substanz erweicht und selbst die weisse ist in einer geringen Dicke betroffen. Ein zweiter kleinerer und und oberflächlicherer Herd findet sich ebenfalls in der vorderen Centralwindung in der Höhe der zweiten Stirnwindung.

Fall 45. Hughlings-Jackson***). Ein 28jähriger Mann erkrankte mit Krämpfen, die in der Mehrzahl der Fälle auf das rechte Bein beschränkt blieben, andere Male im Beine begannen und dann den rechten Arm ergriffen, noch andere Male nach demselben Beginne in schwere Anfälle mit Bewusstlosigkeit übergingen. Nach den Anfällen bestand vorübergehende Lähmung des rechten Beines bezw. dieses und des Armes. In den ersten 2 Jahren bestand mässiger Kopfschmerz, derselbe liess später nach. Die Anfälle wiederholten sich von Zeit zu Zeit durch 12 Jahre; einige Male traten Serien davon auf. In der Zwischenzeit be-

*) Till fragan om benets motoriske bark centrum af S. E. Henschen (Upsala lakarefören förh. 1886 XXI. 7. S. 359.

**) Revue mens. de méd. et chir. 1880 p. 582 (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

***) Localized convulsions from tumour of the brain. Brain 1882 October.

stand niemals eine Lähmung. Dann stellte sich plötzlich Hemiplegie der rechten Seite ein, wobei jedoch die Sprache, Facialis und die Zunge unbetheiligt blieben, und Pat. starb in wenigen Tagen an Pneumonie.

Die Section ergab einen infiltrirten Tumor an der Oberfläche der linken Hemisphäre, welcher grössenteils härter als die Gehirnsubstanz, vom Gesunden ziemlich scharf abgegrenzt und genau von folgenden Grenzen eingeschlossen war: Nach hinten von der Centralfurche, nach innen von der grossen Längsspalte, nach aussen von der oberen Stirnfurche. Die vordere Hälfte der oberen Stirnwindung war normal. In die Tiefe reichte der Tumor ungefähr bis in das Niveau der Collosomarginalfurche. Im Bereiche des Tumors fanden sich zahlreiche miliare Haemorrhagieen, und eine etwa erbsengrosse gelatinöse Erweichung. Das übrige Gehirn zeigte durchaus normale Verhältnisse. Der Tumor war ein Gliom.

Fall 46. O. Binswanger*). Ein 48jähriger Mann leidet seit März 1880 an Krampfanfällen, die in der rechten Hand beginnen und sich progressiv auf die obere und untere Extremität erstrecken. Bewusstseinsverlust stellte sich ein, wenn die Krämpfe den Ellenbogen erreichten. Bei seiner Aufnahme ins Hospital am 30. October zeigte sich: Rechtsseitige Facialis-Parese, vollkommene Lähmung des rechten Armes. Passive Bewegungen der Finger sind leicht ausführbar. Wenn man die Hand erhebt, so ruft man einen Klonus der Vorderarmmuskeln hervor; Bei Beugung oder Streckung des Ellenbogens spürt man einen gewissen Widerstand. Das rechte Bein ist paretisch. Patellarreflexe beiderseits sehr lebhaft. Sensibilität normal. Später wurde auch das Bein vollständig gelähmt. Bei der Section zeigte sich auf der linken Hemisphäre ein wallnussgrosser Erweichungsherd, der das obere Drittel der vorderen Centralwindung und den Fuss der ersten Stirnwindung einnimmt.

Fall 47. David Ferrier**). Es handelt sich um einen 44 jährigen Mann mit dauernder Parese des rechten Beines ohne Sensibilitätsstörungen. Der Rechte Arm zeigt keine dauernde Schwäche, aber von Zeit zu Zeit spürt der Kranke in ihm plötzliche und vorübergehende Paresen. Im Gesicht nichts Abnormes. Häufige (20—30 am Tage) epileptiforme Krampfanfälle, die bald im Arme, bald im Beine rechterseits beginnen ohne Bewusstseinsverlust. Später nahm die Parese zu und dehnte sich auf die ganze rechte Körperhälfte aus, ohne dass sich die geringste Störung in der Tastempfindung oder im Muskelsinne zeigte. Patellarreflexe auf der rechten Seite gesteigert.

Autopsie: Tumor (Gliom), der den Fuss der ersten linken Stirnwindung und das obere Drittel der vorderen Centralwindug einnimmt und sich keilförmig noch bis in die weisse Substanz erstreckt.

*) Arch. f. Psych. u. Nervenkrkhten. 1881 Bd. XI p. 727. (cit. bei Charcot et Pitres l. c.)

**) Brain April 1883 p. 66.

Fall 48. Peabody*). Ein 50jähriger Mann verlor plötzlich die Empfindung im ganzen linken Beine und hatte einen heftigen Krampfanfall, der im Beine begann, sich nach aufwärts erstreckte und den gleichseitigen Arm befiel, wobei er das Bewusstsein verlor. Von diesem Anfalle heilte er völlig. Nach 3 weiteren Anfällen, die sich in Zwischenräumen von 3 Monaten wiederholten, entwickelte sich allmählich vollständige Lähmung der linksseitigen Extremitäten. Das Gesicht wurde nicht betroffen. Während der nächsten 3 Monate wiederholten sich die linksseitigen Krämpfe häufiger. Dann wurden die Krämpfe allgemein und es stellte sich heftiger Kopfschmerz ein. Patient wurde comatös und starb.

Autopsie: Ein eiförmiger Tumor 5,6 × 3,7 cm. fand sich in der rechten Hemisphäre. Er nahm ein die graue und weisse Substanz des Lobulus paracentralis und die obere Hälfte der vorderen Centralwindung und den hinteren Teil der ersten Stirnwindung. Es war ein Rundzellensarkom.

Fall 49. R. Klemenciewicz**). Ein 21jähriger Mann erhielt einen Schlag auf das linke Seitenwandbein des Schädels: Knochenbruch mit Verlust von Gehirnsubstanz; völlig erhaltenes Bewusstsein. Zwei Tage nachher Paralyse des rechten Armes und halbseitige epileptiforme Krämpfe rechterseits. Sonst keine Störung zu constatiren. Tod am 11. Tage nach der Verletzung. Die Section ergab eine Zertörung des obersten Teiles der vorderen Centralwindung linkerseits. Auch waren in ihren hinteren Abschnitten der Gyrus frontalis medius et superior betroffen. Die Verletzung drang 3 cm weit in Trichterform gegen die weisse Substanz hinein.

Fall 50. A. Fox***). Ein 25jähriges bisher vollkommen gesundes Mädchen erkrankte plötzlich mit Lähmung der 3 medialen Finger der linken Hand; nach 4 Tagen trat Lähmung der ganzen linken Hand und des linken Vorderarmes hinzu. Der linke Oberarm war paretisch. Ab und zu zeigten sich leichte choreaartige Bewegungen in der linken Ober-Extremität. Nach 14 Tagen traten Kopfschmerzen in der Stirngegend und hin und wieder Erbrechen auf. Tod nach 4 Wochen. Bei der Obduction fand sich ein Taubenei-grosser Abscess, welcher am oberen Ende des rechtsseitigen Sulcus Rolandi beginnend, hauptsächlich in der vorderen Centralwindung sass. Die obere und mittlere Stirnwindung waren leicht mit ergriffen.

Fall 51. I. Mickle†). Ein Soldat erkrankte an Tuberculose,

---

*) cit bei A. Starr l. c. als Case LXXIV.

**) Wiener med. Wochenschrift 1885 No. 7.

***) Case of cerebral abscess Brain 1885 July.

†) Journ. of ment. scienc. Apr. 1885. Cerebral localisation. Brachial Monoplegia from cortical lesion.

welche rasche Fortschritte machte. Nach einem nur wenige Tage vorhergegangenen Anfalle allgemeiner Convulsionen trat am 28. October 1884 plötzliche Lähmung der rechten oberen Extremität auf, ohne Störung des Bewusstseins, oder geistige Veränderung; ohne Affection der Zunge. Am folgenden Tage leichte Parese auch der rechten unteren Extremität; die Zunge wich jetzt ein wenig nach rechts ab. Am 30 epileptiformer Anfall, beschränkt auf die rechte Seite, von teilweiser Bewusstlosigkeit begleitet. Dieser Anfall kehrt noch 2 Mal am selben Tage wieder. Patient starb im Coma.

Die Section ergab einen genau auf die graue Rinde des oberen Teiles der linken vorderen Centralwindung, den hinteren Abschnitt der oberen Stirnfurche und die benachbarten Ränder der I und II Stirnwindung begrenzten Zerstörungsherd. —

Ein kurzer Überblick über die im Vorstehenden aufgeführten Fälle zeigt uns, dass eine constante Beziehung zwischen dem oberen Gebiete beider Centralwindungen und der Innervation der gegenüberliegenden Extremitäten besteht. Wenn wir auch hier von dem möglichen Auftreten anderer Störungen absehen, so finden wir, dass in allen Fällen eine im Bereiche der oberen Partieen beider Centralwindungen gelegene Laesion Motilitätsstörungen in den Extremitäten zur Folge hatte. Wir sehen also angesichts dieser Fälle, angesichts dessen, was wir oben über die Anordnung der Functionscentra innerhalb der sogen. motorischen Region gehört haben, dass eine Laesion im Bereiche ihres oberen Gebietes sehr wohl Motilitätsstörungen in den Extremitäten der gegenüberliegenden Körperseite zu erklären vermag. So glauben wir denn auch als Ursache der in unserem Falle zur Beobachtung gelangten rechtsseitigen motorischen Extremitäten-Parese eine Laesion der linksseitigen motorischen Zone im Bereiche ihres oberen Gebietes ansprechen zu dürfen — wie sie die noch jetzt fühlbaren Residuen der seiner Zeit erlittenen Schädelverletzung nach ihrer Lage und Ausdehnung von vornherein vermuten liessen.

Zum Schlusse möchte ich noch mit kurzen Worten auf die practische Verwertung hinweisen, welche die Localisationslehre in der Chirurgie gefunden hat, wie es uns ja auch die Fälle 12, 17, 19, 20, 23, 24 und 28 der obigen Zu-

sammenstellung zeigen, in denen im Bereiche der oberen Partie der Centralwindungen die Trepanation vorgenommen wurde. Die zuerst durch das Tierexperiment begründete, durch klinisch-anatomische Erfahrungen am Menschen wieder und wieder bestätigte Lehre, dass den motorischen Acten einzelner Muskelgruppen oder Glieder einer Körperhälfte mehr oder weniger begrenzte Provinzen der Gehirnrinde der anderen Seite vorstehen, dass also von der Integrität dieser Rindenteile, die Integrität jener Functionen abhänge, musste die Hoffnung erwecken, dass manche Krankheitszustände, deren Ursache man in einer corticalen Laesion suchte, einer chirurgischen Behandlung durch die Trepanation, entsprechend dem beschuldigten Rindenherde, fähig sein würden. Vor allem musste die Chirurgie aus der mehr vervollkommneten und gesicherten Localdiagnose der traumatischen Hirnlaesionen Nutzen ziehen. Die durch Verletzungen des Schädels erzeugten und unterhaltenen umschriebenen spasmodischen Reizerscheinungen, sowie die nachherigen Lähmungen gewisser Muskeln mussten bei der fortschreitenden genaueren Feststellung der Symptomenbilder einen Schluss auf die Örtlichkeit der Rindenlaesionen gestatten und auf die Thätigkeit des Chirurgen in vielen Fällen bestimmend einwirken. Ebenso musste die immer mehr heranreifende Kenntnis der cerebralen Localisationen, welche es jetzt häufiger gestattet als früher, bestimmte und sichere Angaben über den Sitz einer Hirngeschwulst zu machen, den Chirurgen bei corticalen Hirntumoren zu einem operativen Eingriffe ermutigen und so die Frage nach der Behandlung der Hirngeschwülste in vielen Fällen von dem inneren Kliniker in die Hand des Chirurgen verlegen — zumal, dank der gegenwärtigen antiseptischen Wundbehandlung, die Eröffnung der Schädelkapsel mit verhältnismässig nur geringer Gefahr verbunden ist. So sehen wir denn, dass auf Grund der Localisationslehre die Hirnchirurgie in eine neue Aera eingetreten ist, dass in vielen Fällen bereits — mochte es sich um begrenzte Hirnrindenverletzungen mit ihren Folgeerscheinungen (Lähmungen,

motorische Reizungssymptome) mochte es sich um Hirntumoren handeln — die Hirnrinde der Angriffspunkt chirurgischer Eingriffe geworden ist. Von den Chirurgen, die in dieser Weise vorgegangen sind, möchte ich vor allem den Engländer Victor Horsley nennen, der durch seine kühnen Eingriffe und vorzüglichen Erfolge insonderheit bei Epilepsie imponirt. Horsley hat im vorigen Jahre in tabellarischer Form die Fälle (10) zusammengefasst, in welcher er teils wegen Epilepsie, teils wegen einer Hirngeschwulst den Schädel eröffnet hat. Die Wahl der Operationsstelle am Schädel ergab sich teils aus dem Vorhandensein grösserer oder kleinerer Narben, welche von früheren Verletzungen herrührten, die dem Hirnleiden vorausgingen, teils aber ohne jeden Anhaltspunkt am Schädel selbst aus der Diagnose, welche einen bestimmten Hirnteil als erkrankten Herd erkennen liess (Facialis-centrum, Centrum „für Handbewegung," „für Daumenbewegung" in der Hirnrinde u. s. w. Hinsichtlich des Näheren muss ich auf das Original*) verweisen. Die Indicationen für die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten sind in einer vor Kurzem erschienenen Abhandlung von Bergmann's**) ausführlich dargelegt und mit Beobachtungen begründet worden.

Am Ende meiner Arbeit empfinde ich es als eine frohe Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. R. Hitzig für die gütige Überlassung der Krankenfälle, sowie für Seine freundliche Unterstützung meinen aufrichtigen und ehrerbietigen Dank auch an dieser Stelle auszusprechen.

*) Victor Horstley. Remarks on ten consecutive cases of operations upon the brain and cranial cavity, to illustrate the details and safety of the method employed. Britisch med. Journ. 1887 23. April No. 1373.

**) Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten. Berlin 1888 Aug. Hirschwald.

Lebenslauf.

Verfasser, Siegbald Rühmekorb, lutherischer Confession, wurde am 1. October 1865 als der Sohn des Haupt-Zollamts-Assistenten Friedrich Rühmekorb und seiner Ehefrau Etta Charlotte geb. Ihnen zu Emden in Ostfriesland geboren. Seine eigentliche Schulbildung begann mit seiner Aufnahme in die Vorschule des Kgl. Wilhelms-Gymnasiums zu Emden, Ostern 1873. Zehn Jahre später verliess er das Gymnasium mit dem Zeugnis der Reife und begab sich zunächst nach Halle, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Nach zwei Semestern — Ostern 1884 — bezog er die Universität Tübingen, wo er am 10. März des Jahres 1885 das tentamen physicum ablegte. Zum Sommer desselben Jahres wandte er sich nach Berlin, um dortiger Universität drei Semester anzugehören. Im Winter 86 kehrte er sodann nach Halle zurück, um hier das medicinische Studium zu beenden. Nach erfolgter Exmatriculation im Herbst des Jahres 1887 legte er sodann während des Prüfungsjahres 87/88 die medicinische Stastsprüfung ab. Am 27. December vorigen Jahres bestand er das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

In Halle:

Ackermann, Bernstein, Bunge, Eberth, Grenacher, Graefe, Harnack, Haym, Hitzig, Kaltenbach, Knoblauch, Kraus, Oberst, Olshausen, Pott, Solger, Volhard, v. Volkmann, Weber, Welcker.

In Tübingen:

Eimer, Froriep, Grützner, Henke, Hüfner, Lothar Meyer, v. Vierordt (†).

In Berlin:

v. Bardeleben, A. Fränckel, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hirsch, Lassar, Liebreich, Löhlein, Schweninger, Virchow, J. Wolff.

Diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen herzlichsten Dank aus; das Andenken seines inzwischen verstorbenen Lehrers wird er stets in dankbarer Erinnerung bewahren.

Thesen.

I.

Destructive Laesionen im Bereiche des oberen Gebietes beider Centralwindungen haben motorische Störungen in den gegenüberliegenden Extremitäten zur Folge.

II.

Die Behandlung des Nabels beim Neugeborenen sollte bis zu seiner Abstossung eine antiseptische sein.

III.

Die Bildung eines Thrombus ist nicht allein durch Laesion der Gefässwand bedingt.